Жарков С. В.



рыцарские замки

метательные машины и пушки средневековья

УДК [728.8+623.4](091)
ББК 68.8(0)
Ж35

Жарков С.В.
Ж35 Рыцарские замки, метательные машины и пушки средневековья / С.В. Жарков. - Мн.: Друк-С, 2006. - с: ил.

ISBN 985-90037-6-9

«Рыцарские замки, метательные машины и пушки Средневековья» - это вторая книга С. В. Жаркова, посвященная вооружению эпохи рыцарства. В первой книге вы познакомились с холодным оружием средневековых рыцарей, а благодаря данному изданию вы узнаете много нового о рыцарских замках и артиллерии Средневековья. Эта книга - уникальное, прекрасно иллюстрированное произведение, вобравшее в себя огромное количество бесценной информации. Средневековые осады и героические обороны замков, гигантские метательные машины и огромные огнестрельные пушки, способные сокрушать мощные стены, - все это и многое другое вы найдете на страницах книги. Данное издание предназначено как для специалистов, так и для широкого круга читателей, интересующихся эпохой Средневековья.

УДК [728.8+623.41(091)
ББК 68.8(0)

ISBN 985-90037-6-9

Жарков С. В.

Рыцарские замки

метательные машины и пушки средневековья

Минск
ОДО "Друк-С"
2006

Вступление

Средневековая эпоха, мир рыцарей и замков... К X веку преобладавшие ранее деревянные донжоны и примитивные палисадники стали заменяться каменными укреплениями, устойчивыми к огню. Примерно за двести лет Западная Европа покрылась густой, непрерывно растущей сетью замков и городов, окруженных прочными стенами и контролирующих все ключевые участки местности. Это резко изменило характер средневековых войн. Одной победы в генеральном сражении стало недостаточно для завоевания целой страны. Теперь за таким полевым сражением следовала долгая и изнурительная серия осад десятков городов и сотен замков, часто совершенно менявшая ход войны. Естественно, этот процесс шел в разных странах с различной скоростью. Например, Вильгельм Завоеватель смог захватить Англию после единственного полевого сражения при Гастингсе в 1066 году, поскольку в этой стране немногие города имели серьезные укрепления. А вот во Франции, где процесс строительства каменных замков уже шел полным ходом, он не мог добиться сколь-нибудь серьезного расширения своих первоначальных владений. Однако за считанные десятилетия после норманнского завоевания и Англия покрылась сетью мощных крепостей. Существующие методы осады оказались неадекватны новой оборонительной технике. Прежние частоколы можно было просто поджечь; именно так, согласно сцене с известного гобелена из Байе, тот же Вильгельм Завоеватель смог одолеть деревянный замок Доль незадолго до своего похода в Англию. Частоколы были достаточно уязвимы для тарана, их небольшая высота позволяла без чрезмерного риска использовать штурмовые лестницы. Применение традиционных методов против более высоких и прочных каменных укреплений неизбежно влекло за собой тяжелые потери и требовало все более многочисленного войска, которое было трудно сформировать небольшим государствам эпохи феодальной раздробленности. Следует учитывать, что замки часто располагались на высоких местах и защищались рвами, а это требовало трудоемких подготовительных работ, прежде чем применение тарана становилось возможным. Резко усилило оборону замков также широкое применение арбалетов и легких тяговых требюше. Арбалеты, как минимум не уступающие по эффективности лукам в условиях крепостной войны, сделали грозными стрелками даже не очень тренированных в стрельбе тяжело вооруженных воинов, а для приведения в действие тяговых требюше можно было использовать укрывавшихся в замках гражданских лиц, в том числе женщин и стариков.

Таким образом, при прежней численности обороняющихся их способность к дистанционному поражению значительно возросла по сравнению с предшествующими временами. В этих условиях появление недорогого дистанционного стенобитного средства стало насущной необходимостью и стимулом для развития военно-технической мысли. Первоначально пытались увеличивать в размерах гибридные требюше, а затем перешли к требюше с противовесом, способным раз за разом бить в одну точку. Попытки заделывать бреши двойным палисадом из бруса и земли, до некоторой степени амортизирующим последующие удары, не могли быть решением проблемы. Поэтому неизбежно последовали коренные изменения в искусстве фортификации.

В средние века большинство осад производилось не большим войском или военными союзами, а немногочисленными группами воинов. Европейские замки в основном были рассчитаны на противостояние небольшим разбойничьим ордам или маленьким военным отрядам. В этих скромных рамках они доказывали свою обороноспособность и выполняли тем самым их предназначение. Описания того времени изображают лишь знаменитые, хорошо организованные и впечатляющие военные компании. Но были и обычные внезапные нападения, штурмы, выполняемые несколькими дюжинами нападающих. Приведенные в книге примеры подчеркивают, что в средневековой осадной войне использовались все средства и приемы, а замок играл в психологической войне одну из главных ролей.

Глава 1.

Рыцарский замок

Одним из основных строений в Средневековье являлся замок. В эпоху раннего Средневековья замки строились из дерева и выглядели так: на высоком холме (природного или искусственного происхождения) возводилось деревянное строение. Вход размещался высоко от земли. Попасть внутрь можно было только с помощью специального помоста, который в случае нападения неприятеля быстро разбирался. Строение на холме было главным зданием - донжоном. Внизу холма на некотором отдалении располагались дополнительные постройки. Все это огораживалось деревянными стенами, размещенными на земляном валу, внизу которого находился ров.



Европейский замок эпохи раннего Средневековья (реконструкция)

Но постоянные войны, разорительные набеги соседей, а также развитие осадной тактики и техники привели к тому, что фортификационные сооружения замка стали возводиться из камня и приобретали тот мощный и величественный вид, который мы можем наблюдать и по сей день.





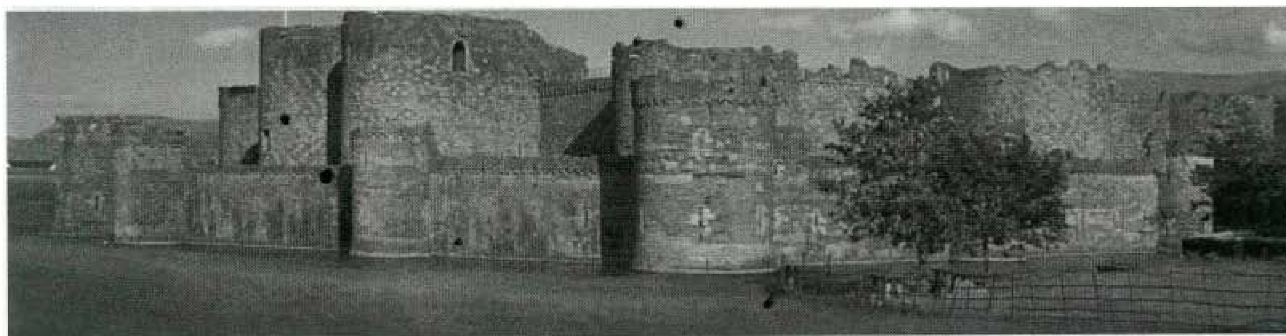


Старинные замки Европы









Величественные замки-крепости







Прекрасно сохранившиеся до наших дней замки эпохи рыцарства

1.1. Оборонительные сооружения замка



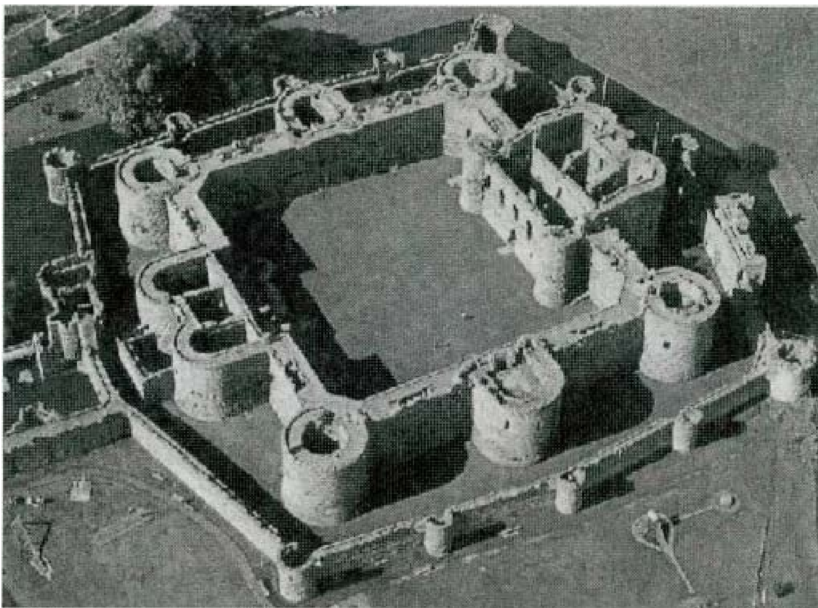
В Средневековье существовали четкие признаки, характеризующие замок. Эти признаки занесены и в правовые рукописи того времени: ров, высота стен, башня, зубцы, бойницы, опускающаяся решетка, высокое расположение входа и т.д.

Правовые рукописи - это средневековые документы, в которых давались описание (с рисунками) и классификация различных построек. При помощи правовых рукописей можно было контролировать число возводимых объектов, особенно оборонительного характера. Например, если возводимое строение попадало в категорию оборонительных сооружений, то для его постройки требовалось разрешение от земельного судьи. Правовые рукописи многократно копировались и дополнялись. Примером подобного документа может служить правовая рукопись Sachsenspiegel, которая была написана в XIII веке и хорошо сохранилась до наших дней. Благодаря таким документам мы многое можем узнать о средневековых постройках Европы. Например, в правовой рукописи Sachsenspiegel приводиться подробное описание признаков оборонительного сооружения.

Кроме башен и замкового холма или замкового острова, признаками оборонительного характера являются:

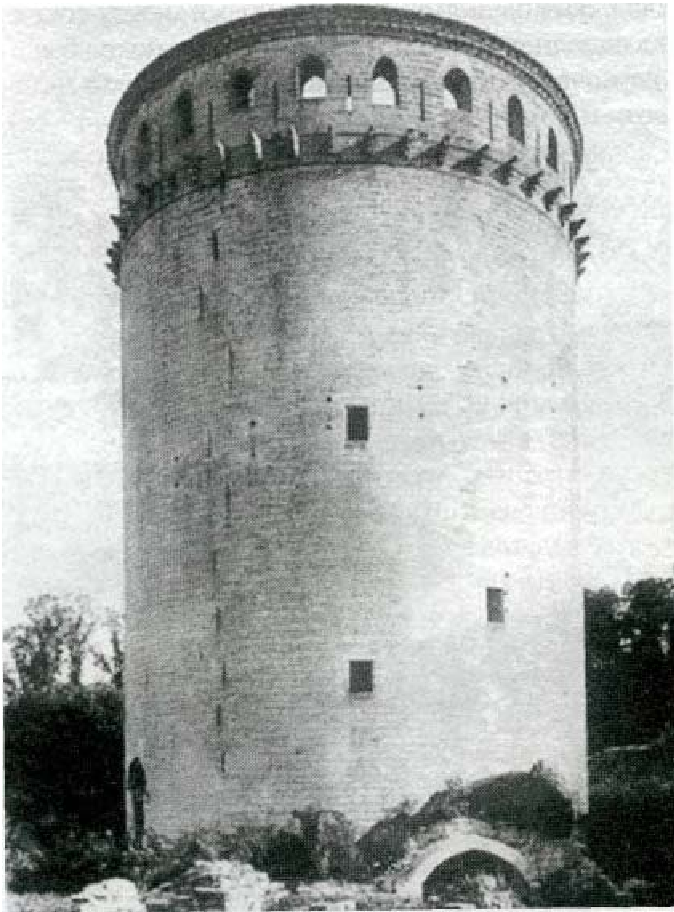
1. всякая стена или ограда, которая выше, чем может достать всадник концом меча;
2. наличие в строении брустверов и зубцов;
3. всякая постройка из камня или дерева, имеющая больше трех этажей (при углубленном первом), и чей вход находится выше колена;
4. любой ров глубиной больше той с которой землю можно выбрасывать лопатой, не становясь на вспомогательное возвышение.

В документе точно определены атрибуты, которые образуют замок или оборонительную постройку.

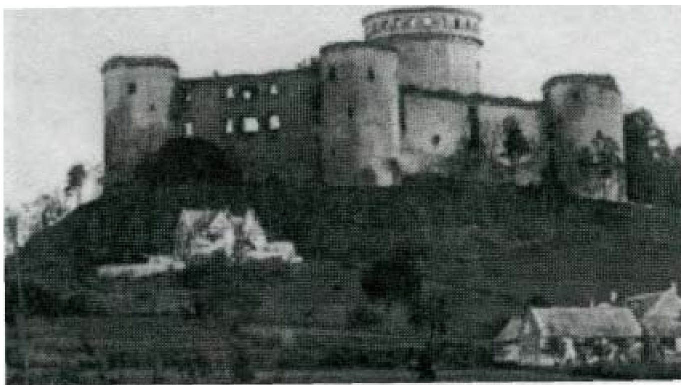


Замок-крепость (вид сверху)

В эпоху Средневековья замок являлся надежным военно-оборонительным сооружением, за мощными стенами которого рыцарь-феодал мог укрыться со своей семьей, воинами и слугами во время нападения превосходящих сил противника. Замок старались расположить на выступе горы или вершине холма, или же внутри рва с водой на равнине. Замок состоял из: главной башни, донжона (где размещались комнаты хозяина замка и его семьи, воинов, слуг и т.д.), замковой часовни и различных хозяйственных построек. Все это обносилось высокой, массивной каменной стеной. Поверх стены обычно проходила крытая дозорная дорожка. Остальные части стены были защищены зубцами, чередующимися с амбразурами. Через равные промежутки возводились башни. Форма башен была разной: четырехугольной, многоугольной и круглой. Круглым башням отдавали предпочтение, так как они меньше разрушались при попадании в них различных снарядов осадных метательных машин неприятеля. Основным строением в замке был донжон.



Классическим примером может служить донжон замка Coucu. Построенный в начале XIII века, он был просто огромным по тем временам сооружением: достигал в высоту 64 метров при ширине 31 метр. Донжон был разделен на три главных этажа, на каждом из которых находилось роскошное помещение со звездообразным сводом высотой более 12 метров. С особой тщательностью был украшен и обставлен второй этаж башни, где размещались непосредственно апартаменты хозяина замка. Здесь было все, что мы связываем с залом крупного феодала: широкое, наполненное воздухом пространство, роскошный гигантский открытый камин, многочисленные стенные ниши, нужник, солидный свод с богато украшенными капителями - и все несколько богаче, чем где-либо. Третий этаж по интерьеру немногим уступал второму. На крыше башни находились несколько фиал, служивших символами совершенства искусства каменотесов и придающих ему сходство с соборами. Под крышей размещались стрелковые галереи с бойницами, там же находились и специальные сливы для выливания кипящей смолы и расплавленного свинца. Не только донжон, но и дополнительные дворцовые постройки замка Coucu, которые были завершены к 1387 году, могут служить великолепными образцами архитектуры средневековой Франции.



Замок Соиси (фотографии XIXвека)



Замок Соиси XIVвек (реконструкция)



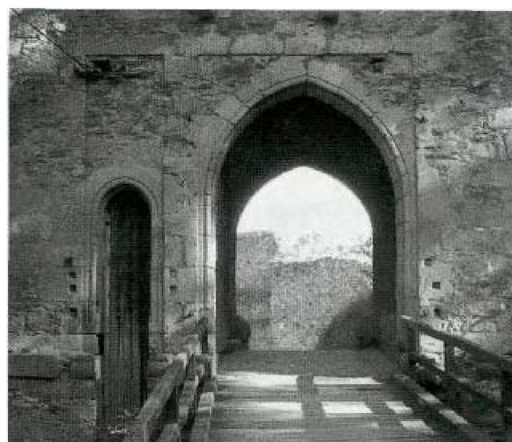
Так выглядит замок Соиси в наши дни

Ворота замка чаще всего размещали между двумя башнями, соединенными между собой стеной. Весь замок обносился рвом, который был наполнен водой. Попасть в замок можно было только по подъемному мосту (его поднимали на ночь и в случае опасности). Поднятый мост представлял собой дополнительную защиту ворот.

Средневековый замок. На этой фотографии хорошо видны все элементы фортификационных укреплений того времени

Все сооружения замка служили одной цели - сделать замок неприступным. Уязвимым местом замка были ворота, поэтому об их защите заботились особенно. Обычно ворота замка состояли из двух частей: больших ворот и маленькой калитки. Во времена Средневековья каждый вход - ворота и маленькая калитка - снабжался подвесным мостом.





Вход в замок (большие ворота и маленькая калитка)



Дополнительной защитой входа служила и опускающаяся кованная железная решетка. Опускающаяся решетка могла существовать в нескольких конструктивных вариантах: она или перемещалась внутри ворот в собственной шахте, или находилась с внешней стороны ворот и двигалась по желобам, а то и просто по клыкообразным направляющим камням. Первый вариант является архитектурно более претенциозным, так как требует наличия обслуживающей камеры над воротами, т.е. хорошо продуманного строительного плана и исполнения. Третий вариант - самый дешевый, но более сомнителен: закрепленную лишь в нескольких клыках решетку трудно поднимать и опускать, и ее могли, не смотря на закрепление внизу, легко вырвать снаружи. Решетку опускали в случае нападения и если вошедшие в ворота были нежелательными гостями. Иногда таких решеток было две. Когда они опускались одновременно, то одна решетка блокировала выход к воротам, а другая не пускала внутрь замка. Таким образом нежелательные гости или осаждающие замок враги оказывались в ловушке и по приказу хозяина замка могли быть уничтожены с помощью луков и арбалетов.



К замку невозможно было приблизиться незаметно, так как за всем происходящим как внутри замка, так и на подступах к нему следил сторож, который находился на самой высокой башне замка и в случае опасности трубил в рог. Если же, несмотря на все оборонительные сооружения, замок был взят неприятелем, то его хозяин со своей семьей и уцелевшими защитниками мог незаметно покинуть замок через подземный ход, который вел в безопасное место (это мог быть лес, находящийся на некотором расстоянии от замка).



Неприступный средневековый замок возвышается над долиной

Преимущество замка состояло в том, что для его защиты не требовалось значительное количество воинов. Средневековые авторы упоминают, что для охраны небольшого замка в XV веке требовалось в мирное время около 40 профессиональных воинов. В военное время число защитников замка удваивалось.

Для охраны замка при недостаточном количестве часовых советовали также использовать собак и гусей. Приводится интересный совет: в ситуации, когда замок по каким-либо причинам временно оставался без охраны, для имитации, что в замке кто-то есть, советовали взять собаку и привязать ее поводок к веревке колокола. В результате при попытке достать еду собака дергала веревку, и колокол звонил. Практически все фортификационные сооружения замка возводились с таким условием, чтобы небольшой гарнизон мог обороняться от превосходящих сил противника. Например, винтовые лестницы замка строились узкими - так чтобы по ним могло подниматься только по одному человеку в ряд. А крутой наклон лестницы лишал возможности идущего первым врага рассчитывать на помощь товарищей, находящихся сзади поскольку крутизна витка лестницы строилась специально с таким расчетом, чтобы из-за спины первого воина идущие следом не могли применить оружие, и фактически бой на лестнице сводился к противостоянию двух воинов - нападавшего, и защитника замка. Еще одним плюсом для осажденных было то, что из-за особенностей строения лестницы нападавшие при подъеме лишались возможности свободно наносить удары холодным оружием, зажатым в правой руке Поэтому штурмующим приходилось или перекладывать оружие в левую руку, или, взяв оружие двумя руками, наносить удары только с левой стороны.

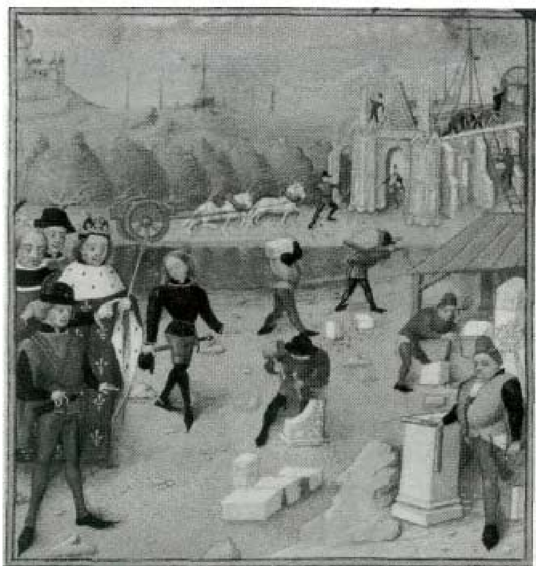
Для улучшения оборонительных функций замок по возможности укомплектовывали метательными машинами различных размеров. Небольшие метательные машины устанавливались на башнях, а большие во внутреннем дворе замка (они метали снаряды через стену в наступающего противника). Метательные машины были установлены так, чтобы обстреливать наиболее вероятные пути наступления противника при штурме замка.

1.2. Замок как центр феодальной жизни двора

Замок являлся резиденцией рыцаря-феодала. Эта резиденция была укреплена настолько чтобы предоставить достаточную защиту против набегов, неожиданных нападений и непродолжительных осад. Все постройки замка должны были подчеркивать высокий социальный статус и претензии владельца. Уже к XII веку рыцари-феодалы знали о практических и символических преимуществах высотных зданий. Считалось, что высота замка показывает, насколько богат и могуществен его владелец. Практически все владельцы замков соперничали друг с другом за право называться обладателем самого высокого замка. Поэтому часто к замку пристраивали различные архитектурные строения, которые помогали достичь максимального оптического эффекта, но при этом снижали боеспособность самого замка. Но прежде всего замок был центром многоуровневого феодального комплекса, в задачи которого также входил надзор за общественным сообщением. То есть средневековый замок являлся центром жизни феодального двора. Владельцы замков устраивали различные торжественные приемы, балы, турниры.



Рыцарь-феодал (реконструкция)

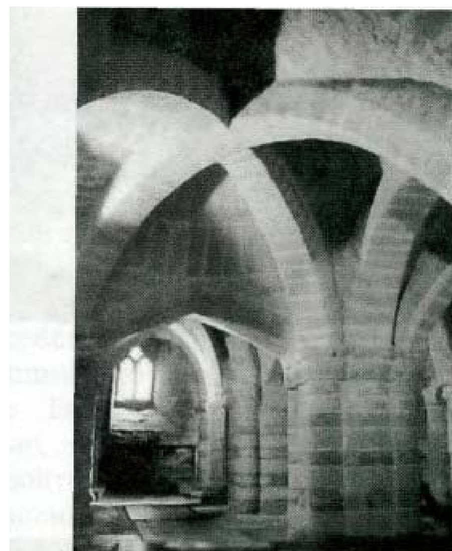


Возведение собора. Средневековая миниатюра

Для проведения этих мероприятий на службе у владельца замка находились дворецкие, маршалы, сенешали. В XIII — XIV веках для усиления политической власти крупные феодалы старались построить как можно больше замков на границах своей территории. Возведение замка-дворца являлось в то время одним из самых дорогостоящих строительных проектов. В отличие от обычного замка, замки-дворцы украшались и декорировались с особой тщательностью, для того чтобы подчеркнуть богатство, родовитость и могущество владельца. Стены и потолки жилых комнат украшались росписью, лепниной, драпировкой, а на окна устанавливали цветные витражи. Многие владельцы замков привлекали ко двору знаменитых художников и ученых, а отдельные феодалы даже открывали университеты. Все это придавало им солидности.

Некоторые средневековые замки впоследствии развились в культурные центры.

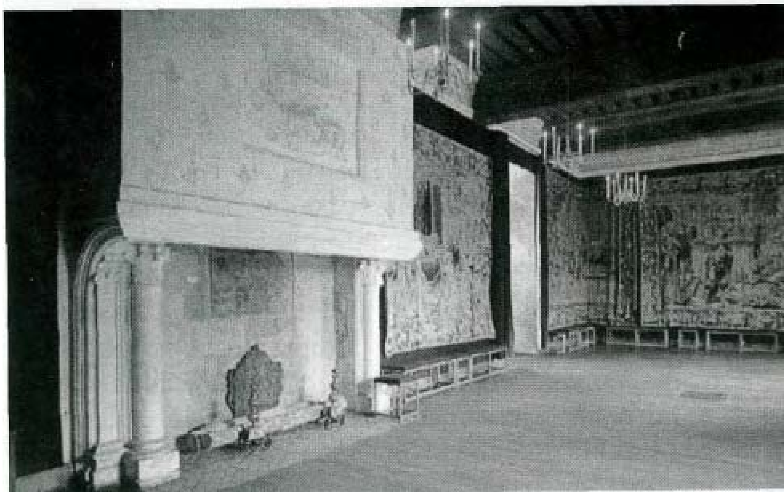








Внутренний интерьер замка





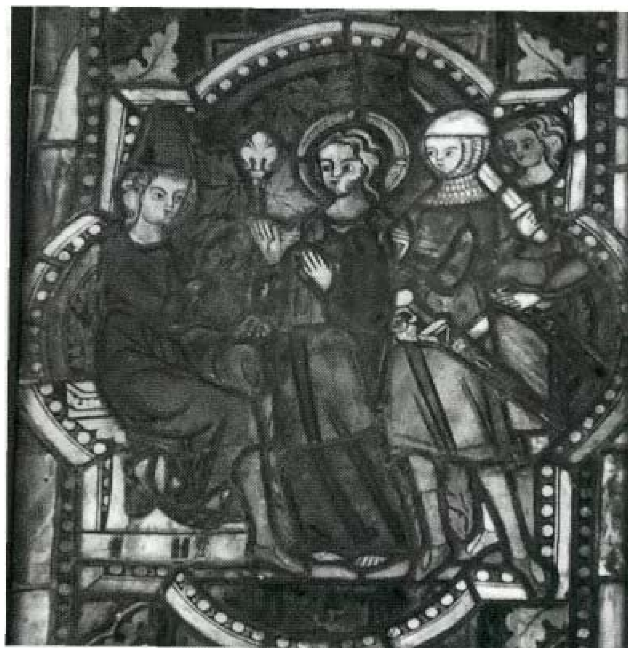

Внутренний интерьер замка





Фрагменты замковых фресок, на которых изображены рыцари





замковые витражи, запечатлевшие сцены из жизни рыцаря - хозяина замка

1.3. Ведение военных действий между владельцами замков

Военные действия во времена Средневековья были обычным делом. Первоначально между враждующими сторонами велись долгие дипломатические переговоры. При невозможности решения конфликтов или территориальных претензий мирным путем объявлялась война. Враждующие стороны в своих замках готовились к военным действиям. Обычно тот из феодалов, у кого было больше войско, нападал, а противник с меньшими силами оборонялся в своем замке. Если силы были примерно равные, то решающая битва могла произойти и в чистом поле. Окончанием военных действий считалось подписание мирного договора между враждующими сторонами. Целью договора было предотвращение дальнейших распрей. Для этого в договоре подробным образом описывались новые границы, с перечислением пастбищ и т. д. Но часто будущие наследники земель не желали признавать законность таких договоров, и конфликт разрастался с новой силой.



Битва у стен замка. Средневековая миниатюра

Объявление междоусобной войны в Средневековье считалось законным средством по восстановлению наследственных прав. Затянувшаяся междоусобная война нередко приводила к полному уничтожению одной из враждующих сторон.

1.4. Осада и оборона замков

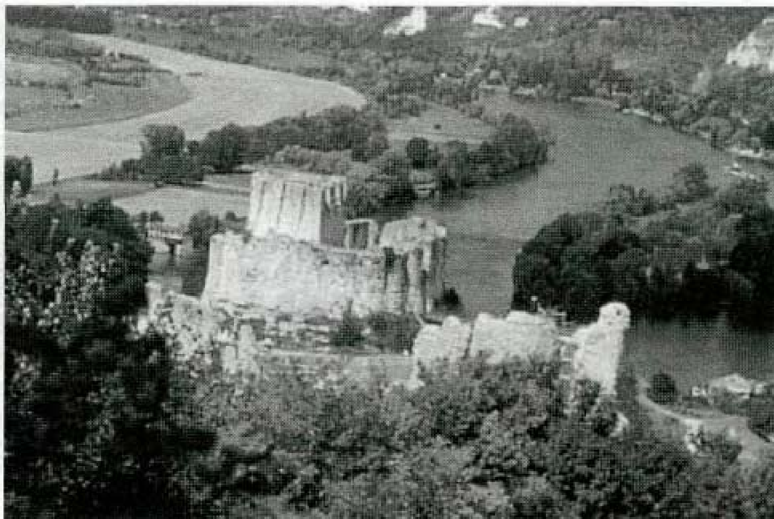
Средневековый замок - это не только символ силы и власти. Он также имел психологическое воздействие, так как замок — это укрытие, где человек чувствует себя защищенным. В различных литературных трудах многие замки описываются как «неприступные твердыни» или «орлиные гнезда». Считалось: чем недоступнее подходы к замку, тем неприступнее он сам. Но такое расположение неизбежно превращало осажденный замок в «мышеловку», из которой уже нельзя было выйти. Осажденный гарнизон замка мог только реагировать на действия неприятеля, днем и ночью отражать атаки штурмующих и опасаться худшего: подкопа, предательства, отравы или голода. И уж совсем неприступными считались большие замки, с несколькими рядами стен и множеством различных башен. Но при недостаточном количестве воинов в гарнизоне для охраны замка значительные размеры фортификационных сооружений скорее мешали эффективной обороне, что часто приводило к захвату замка неприятелем. Если нападающим удавалось прорваться во двор замка, то защитники укрывались в главной башне - «последнем убежище», и оттуда продолжали отчаянное сопротивление.

В средние века существовали как различные методы взятия замка, так и надежные контрмеры для срыва этих действий. Успех или провал военных действий зависел, помимо военно-технического оснащения войск, еще и от психологического состояния осаждаемых и осаждавших. Поэтому обороноспособность замка во многом зависила от его гарнизона. Порой менее обороноспособный замок выдерживал большую осаду, а считавшийся неприступным сдавался небольшому отряду.

Кроме психологического состояния осаждаемых и осаждавших существенную роль играла и организация военных действий: насколько велико было осаждающее войско, насколько строго оно было организовано, имелись ли осадные орудия, были ли они эффективны. Примером успешных действий по захвату вражеских укреплений может служить знаменитая осада английского замка Chateau Gaillard войсками короля Франции Филиппа II. Замок Chateau Gaillard был построен на границе Нормандии в 1196 году по приказу короля Англии Ричарда Львиное Сердце для защиты его французских претензий.



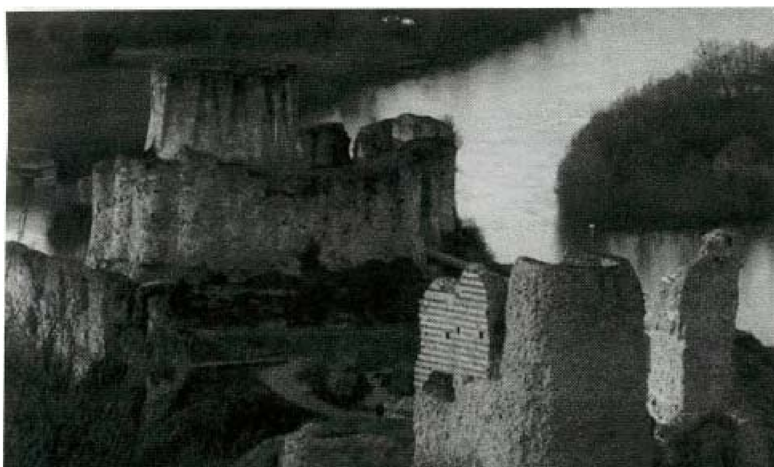
Замок Chateau Gaillard (реконструкция)



Замок Chateau Gaillard в наши дни

Этот замок считался тогда вершиной фортификационного искусства, так как при его сооружении были применены все нововведения Востока, привезенные английским королем Ричардом из крестового похода.

Английский король участвовал в третьем крестовом походе и во время боевых действий с мусульманами приобрел значительный опыт как по ведению боевых действий, так и по возведению фортификационных укреплений.


Замок Chateau Gaillard в наши дни

Замок Chateau Gaillard был построен на вытянутом скальном выступе, который возвышался над излучиной Сены. Более подходящее место для постройки замка трудно было бы найти. Фортификационные сооружения замка были построены необычным образом. Донжон имел каплевидную форму, а стены замка формой напоминали конусы. Все острые части строений были направлены в сторону нападавших. Такая форма защитных сооружений делала их более устойчивыми к воздействию осадных машин неприятеля, а множество бойниц, размещенных в башнях и стенах, давали гарнизону замка прекрасную возможность обстреливать противника на подступах к нему.


Осада замка Chateau Gaillard войсками короля Франции Филиппа II в 1204 году (реконструкция)


Замок Chateau Gaillard

Король Франции Филипп II приступил к осаде английского замка Chateau Gaillard в феврале 1204 года. Только ценой больших потерь французам удалось взять внешние укрепления замка, а вот внутренние укрепления были захвачены довольно быстро - благодаря шахте отхожего места, которая вела в здание капеллы. Так же, но уже с помощью подкопа, были взяты и остальные центральные укрепления, что привело к падению замка 6 марта 1204 года. Французы благодаря подкопу неожиданно появились в центре замка, поэтому англичанам не удалось отойти в донжон, и бой закончился прямо во дворе центральных укреплений.



Осада замка Chateau Gaillard войсками короля Франции Филиппа II в 1204 году. Миниатюра XIII века

Пример двух осад (1204 и 1212 г.г.) замка Вёенс в Тюрингии может дать представление о том, какие различные и непредвиденные факторы могли влиять на исход осады хорошо укрепленного замка. В 1204 году король Филипп в ходе спора о троне между Штауфенами и Вельфами с большим войском, в котором только рыцарей было несколько тысяч, осадил замок Вёенс. Расставив осадные орудия, король приступил к обстрелу замка. Но ожидаемой пользы от осадных машин он не получил, так как осажденные неожиданной вылазкой успели разрушить их большую часть. А без осадных машин, несмотря на численный перевес в живой силе, осада замка могла затянуться на долгое время. Но через два месяца неожиданно для короля владелец замка ландграф Тюрингии Герман объявил о его сдаче. К этому решению ландграфа вынудило не состояние замка или его гарнизона, а тупиковая политическая ситуация, в которую он завел себя сам. Иначе обстояло дело спустя восемь лет, когда в 1212 году король Отгон IV начал осаду замка Вёенс, имея на вооружении одну из самых мощных метательных машин Средневековья - большой требюше. Эта деревянная метательная машина с помощью противовеса могла метать 150-фунтовые камни на впечатляющее расстояние — 400 метров. Благодаря ее разрушительным способностям машину прозвали «instrumentum diabolicum» («орудие дьявола»). После обстрела из требюше в фортификационных сооружениях замка образовались проломы, благодаря которым его взятие не составляло труда. Но штурма не последовало, плохо организованное войско короля Отгона IV преждевременно разошлось, что привело к прекращению осады. Таким образом, во время осады в 1204 году замку Вёенс угрожала минимальная опасность, но он капитулировал, а в ходе осады 1212 года, наоборот, замку был причинен существенный ущерб, но тем не менее он не был взят. Бесспорно: толстые стены и высокие башни обеспечивали защиту осажденным. Но помимо этого в момент опасности создавалась общность. Людей переполняла ярость, что делало их смелее. Находясь на грани отчаяния, осажденные совершали героические поступки. Нередки были случаи, когда небольшое количество оборонявшихся отбивало атаки превосходящих сил противника в течение многих месяцев. Примером такой героической обороны может служить осада турками фортификационных сооружений острова Мальта в 1565 году. Оборонительные сооружения были возведены на острове рыцарями Мальтийского ордена, которые вели активные боевые действия против мусульман.


Осада турками Мальты. Миниатюра XVI века

Действия рыцарей ордена доставляли турецкому султану одни только беспокойства, поэтому он решил покончить с орденом раз и навсегда. В мае 1565 года к острову подошли 200 турецких кораблей, на которых находилась армия, состоящая из 40 тысяч отборных янычар. Этой армии противостояли 700 мальтийских рыцарей и 8000 простых воинов, оборону возглавлял Великий магистр Жанн де ла Валетт, которому было уже 70 лет. Четыре месяца турки штурмовали столицу ордена, но рыцари отбивали все атаки. И только потеряв убитыми и ранеными большую часть армии, турки отступили. Потери ордена составили: 240 рыцарей и 5000 простых воинов. В честь Великого магистра, одержавшего победу над турками, столица острова была названа «Ла-Валетта».

А вот другой пример, когда морально подавленный гарнизон бросил на произвол судьбы вверенный ему для охраны и защиты хорошо укрепленный и неприступный город. По словам хрониста Villehardouin, Rodosto был хорошо укрепленным прибрежным городом, который никто и не мечтал взять штурмом. Но когда Johanitza, король Валахии и Болгарии, в своем опустошительном походе с 1205-го по 1206 год взял соседний город Apros и жесточайшим образом вырезал его жителей, венецианские оборонительные силы в панике покинули город Rodosto и оставили его без защиты. Узнав об этом, король Johanitza, первоначально и не планировавший нападать на хорошо укрепленный и неприступный город, изменил свой маршрут, чтобы разграбить и разрушить его.

Многие факторы влияли на осажденных в замке и способствовали падению их боевого духа. Так, например, замок Greifenstein близ Больцано (Южный Тироль) считался неприступным, поскольку был построен на 500-метровой скале и величественно возвышался над долиной Etschtal, напоминая орлиное гнездо. Любой, кто, преодолев мучительный подъем, оказывался у ворот замка, согласился бы с утверждением, что он неприступен. Каково же было изумление воинов, осаждавших замок в 1426 году, когда после непродолжительной осады гарнизон неожиданно сдал замок, и, что удивительно, внутри него обнаружились богатые запасы продовольствия. Дело в том, что расположение замка на большой высоте было воспринято осажденными как неприятная изоляция, и с каждым днем осады чувство безысходности у загнанных в ловушку людей только нарастало. Пещерные замки также считаются неприступными, хотя как раз в них эффект клаустрофобии, ощущение безвыходности становятся особенно острыми. Хронист ранних крестовых походов Вильгельм Тирский описывает такую ситуацию: в 1182 году сарацины были осаждены в пещерном замке, пробраться в который можно было лишь по узкой тропе. Осаждающие их франки засели на вершине горы и начали копать вниз вертикальную шахту. Через три недели сарацины сдались, так как они не могли больше бездеятельно слушать непрекращающийся стук молотов и заступов и представлять в деталях, как обвалится пещера. О взятии другой пещеры в 1108 году сообщает сирийский рыцарь Usama ibn Munqid. В этой пещере, в которую можно было попасть лишь по канатам, засели мусульмане. Одного франкского рыцаря спустили в деревянном коробе, подвешенном на цепях, и он стал обстреливать засевших из лука. Поскольку пещера не давала защиты и каждая стрела находила цель, обороняющиеся сдались.

Таким же способом в 1170 году был освобожден из пещерного замка архиепископ Trentino Адальберт. В этом случае опущенный на канатах воин бросал в замок горящие предметы. То, что известно о психологическом эффекте, характерном для пещерных замков Святой Земли, с уверенностью можно перенести и на подобные европейские сооружения.

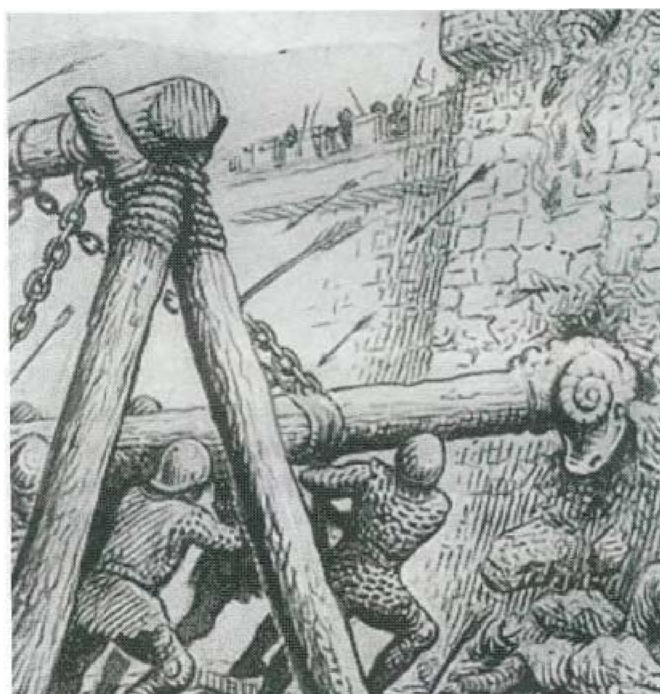


Таран (реконструкция)

Для разрушения каменной кладки стен и башен вплоть до изобретения огнестрельного оружия применяли тараны, известные еще со времен античности. Тараны изготавливались из дерева, поэтому для предохранения их от зажигательных снарядов (огненных стрел, греческого огня и т.д.) конструкцию тарана покрывали сырыми шкурами животных.



Таран. Талхоффер, 1459 год



Применение тарана (реконструкция)

Весьма эффективным способом взятия укрепленного пункта был подкоп, если, конечно, позволяли рельеф и почва. Данный вид осады очень часто применялся в период с XII по XIV век. Если это было возможно, то проводилась штольня в направлении замка, при этом устанавливались опоры. Когда достигался уровень укреплений, штольня наполнялась хорошо горящими материалами (например, хворост, залитый маслом или свиным жиром), потом все поджигалось. Опоры выгорали, штольня обрушивалась, увлекая за собой части укреплений. Иногда к стене замка, при условии, что он не был обнесен рвом, подводили покрытую досками траншею, чтобы разрушить стену у самого основания. Видя это, осажденные проводили контрприем - с обратной стороны постоянно наращивали кладку стены. Иногда подкоп старались провести с таким расчетом, чтобы его выход оказался за стеной замка, и тогда можно было ночью проникнуть по нему внутрь, убить часовых и открыть ворота. Для определения, где роется подкоп, осажденные применяли простой способ: расставляли вдоль стен емкости с водой и периодически наблюдали за ними. Если в каком-либо из сосудов появлялась рябь на поверхности воды, это означало, что здесь роют подкоп.



Подкоп под стену

Таким образом, узнав, где противник роет подкоп, осажденные начинали рыть в этом месте туннель. Этот туннель должен был встретиться с подкопом противника, и по нему можно было либо пустить едкий дым, чтобы противник задохнулся, либо вступить с ним в рукопашную схватку. При удачном стечении обстоятельств, перебив группу вражеских лазутчиков в подкопе, осажденные могли сделать по нему вылазку и неожиданно напасть на неприятеля, устроив диверсию, будь то уничтожение осадных машин или поджог вражеского лагеря, а потом назад по туннелю вернуться в замок, после чего подкоп засыпали. Примером удачного подкопа может служить осада замка Altwindstein в Северном Эльзасе войсками Страссбурга в 1332 году. Пока 80 саперов рыли подкоп, четыре метательные машины, прикрытые от вражеских стрелков двумя подвижными навесами, вели отвлекающую стрельбу по противнику. За десять дней титанических усилий саперы прорыли в прилегающем склоне туннель, который вел через подножие замковой скалы и выходил с северо-запада в юго-восточную часть нижнего замка.

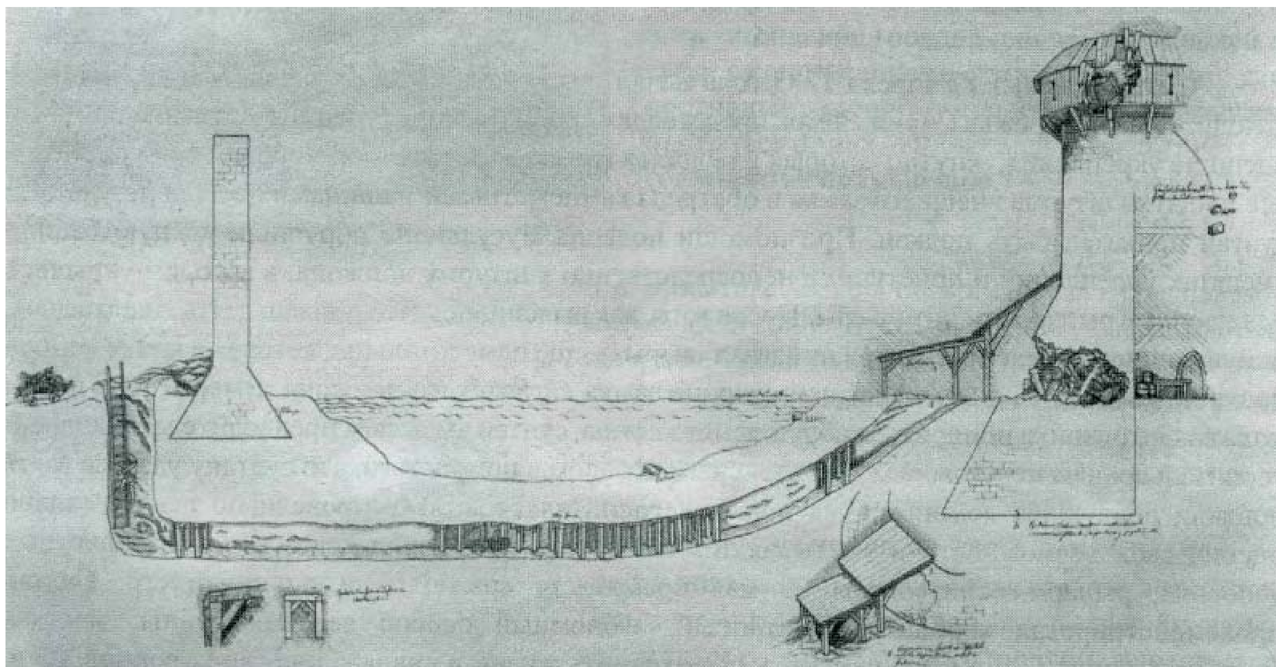
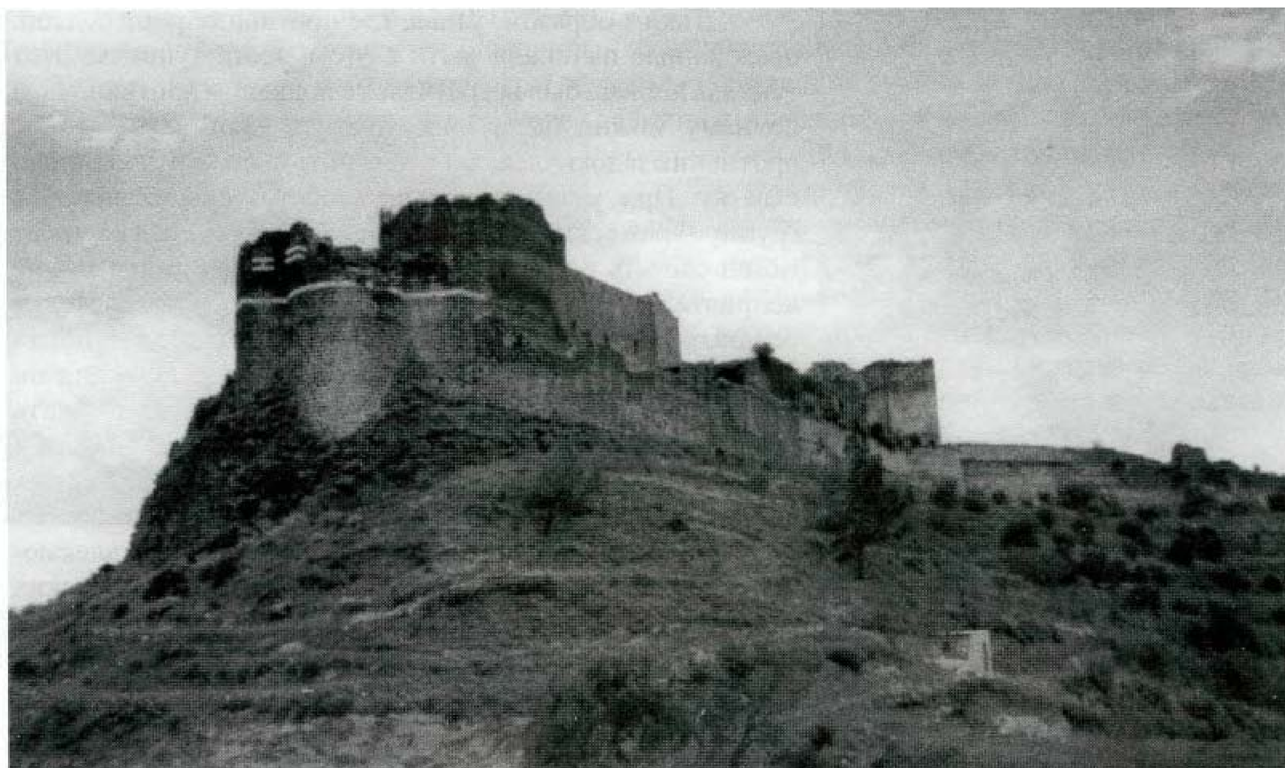


Схема подкопа, задача которого - обрушить башню неприятельского замка. Рисунок XVII века

С середины XV века подкопы стали для осажденных еще более опасными, так как штольни начали наполнять взрывчатыми веществами. Средневековый военный инженер Taccola одним из первых советовал доводить штольню до середины замка, затем размещать там 3-4 бочонка пушечного пороха в некоем подобии печи, выводить наружу шнур и так плотно замуровывать вход в штольню, чтобы детонация была максимальной и разрушила весь замок. Хотя подкоп функционировал лишь там, где естественная скала была не слишком твердой или замок не был окружен водой, все равно осажденные испытывали страх перед ним. Всегда оставалось опасение, что внезапно с громким грохотом рухнет башня или участок стены. Примером применения подкопа при осаде оборонительных укреплений может служить осада мусульманами замка крестоносцев Margat в Святой Земле.



Замок крестоносцев Margat

Султан Qala'un 17 апреля 1285 года начал осаду замка крестоносцев Margat, который находился на побережье Сирии. Замок представлял собой многоуровневые фортификационные внешние укрепления, внутри которых находился гигантских размеров мощный донжон. Когда все попытки штурма внешнего замка и обстрела камнеметными машинами не дали результата, султан приказал рыть подкоп. При помощи подкопа мусульмане обрушили южную башню внешних укреплений и приступили непосредственно к штурму донжона, в котором укрылись осажденные рыцари-госпитальеры. После того, как выяснилось, что донжон взять еще труднее, чем внешние укрепления, султан приказал вырыть еще одну штольню, которая в конце концов достигла расположенного на южной стороне замка гигантского донжона. Вместо того чтобы поджечь штольню и попытаться обрушить его стены, султан вызывает предводителей рыцарей-госпитальеров на переговоры. Убедительным доводом в пользу того, что султану удастся взять донжон, послужила демонстрация подкопа, госпитальеров даже провели по нему. Реально оценив свои возможности и учитывая то, что султан предложил сдать замок на почетных условиях, рыцари-госпитальеры 25 мая прекратили сражаться и покинули его. Султан продемонстрировал хорошо рассчитанный, экономный способ ведения войны, так как благодаря капитуляции не только удалось сохранить жизни и снаряжение своих воинов, но и, самое главное, основные оборонительные укрепления замка. Таким образом, замок после сдачи оставался практически полностью боеспособным, достаточно было небольших восстановительных работ, и новый хозяин получал его при минимальных затратах. А зная слабые стороны своего нового приобретения, новый хозяин замка мог улучшить его защитные свойства и тем самым сделать замок по-настоящему неприступным. Французский хронист Froissart описывает точно такой же подход при осаде архиепископского замка Cormicy близ Реймса лордом Burghersh в 1339 году, где осаждающие проявляли благородство и осмотрительность. В подобных случаях моральное состояние осажденных разрушалось демонстрацией бессмысленности сопротивления, но одновременно им гарантировался почетный и мирный выход.

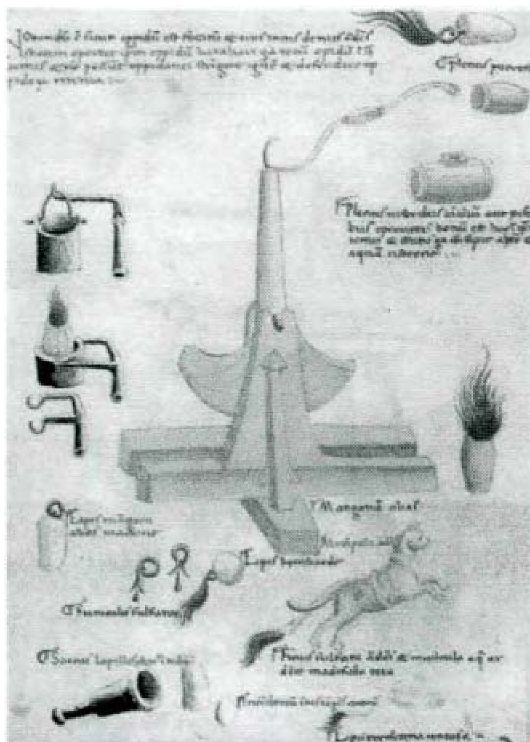
Этот же прием могли применять и осажденные. Так, например, в 1333 году защитники замка рыцарей-разбойников Schwanau в Эльзасе пригласили внутрь представителей осаждающих, чтобы убедить их в неприступности крепости (но все-же так и не убедили).

Во время осад обе стороны не гнушались прибегать к всевозможным, порой недостойным трюкам, целью которых было моральное ослабление противника. Обстрел осажденных замков и городов фекалиями, мертвыми животными и падалью, телами казненных врагов, отбросами или пчелиными ульями был излюбленным методом, предпринимаемым с целью ослабить противника инфекциями и другими проблемами. При осаде замка Karlstein в Богемии в 1422 году гуситы доставляли телегами содержимое клоак Праги и обстреливали им осажденных, которые смогли справиться с запахом и инфекциями с помощью негашеной извести. Во время большой эпидемии чумы тела умерших от болезни людей и трупы инфицированных животных часто забрасывали в осажденные пункты. Такие методы считались бесчестными, но цель в конце концов оправдывала средства. Хотя средневековый военный инженер Taccola и описывает в середине XV века затопление городов или замков и полей в связи с сопряженными с этим гнусностями как противные военному кодексу и призывает отказаться от них, одновременно он дает четкие советы по их применению.



Обстрел осажденного замка отрубленными головами. Миниатюра XIII века

Животные играли большую роль в средневековой осадной войне, пусть часто лишь как расходный материал. Taccola советует для захвата укрепленных пунктов внутри которых имеются деревянные дома и соломенные крыши, окунать кошек и мышей в спирт, привязывать к ним фитиль, поджигать и перебрасывать через стену. Горящие животные в панике будут носиться по двору замка и там - «к успеху полководца» - поджигать все, что возможно. При полевом сражении Taccola советует привязывать к злым собакам горшки с горючим веществом с тем, чтобы они могли нанести повреждения лошадям противника. Куда безобиднее были небольшие хитрости - например, когда осажденные жертвовали последней скотиной, чтобы произвести на осаждающих впечатление богатых запасов. Об осаде Hohenneuffen в Швабском Альбе (Баден-Вюртемберг) рассказывают, что защитники замка накормили своего единственного осла до смерти последними продуктами и с набитым животом бросили в осаждающих.



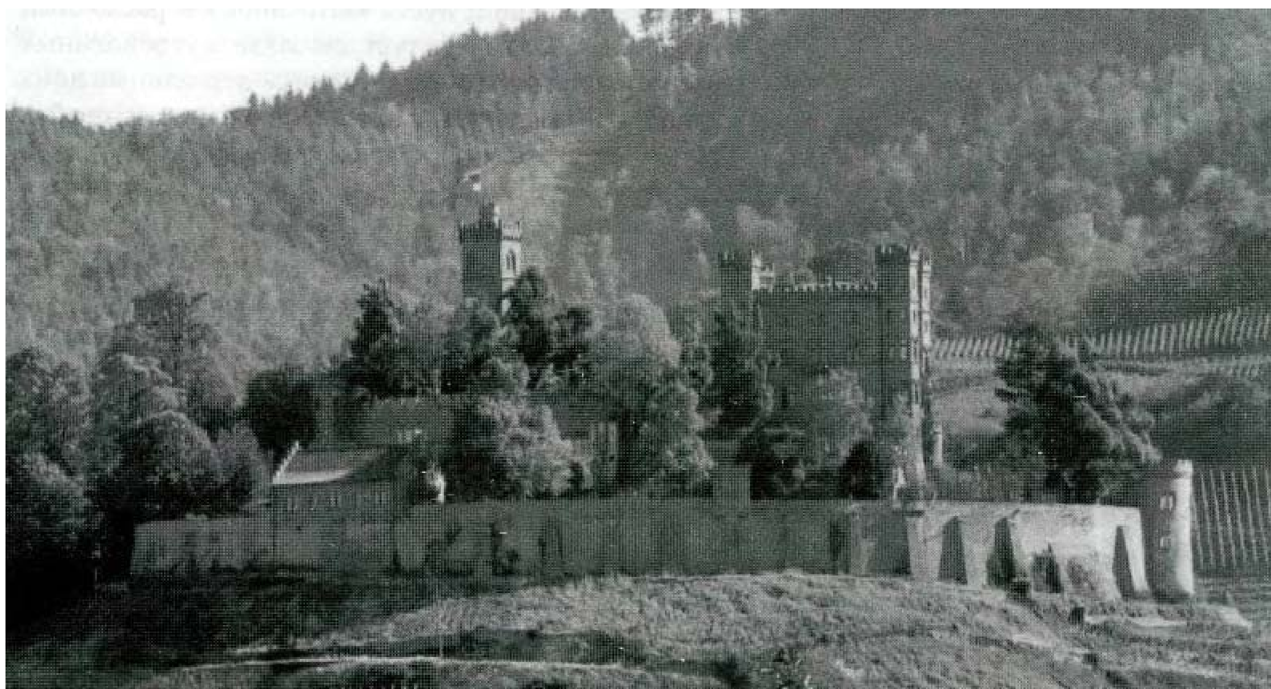
Зажигательные снаряды. Рукопись Taccola

Те попались на хитрость, решив, что замок имеет большие запасы, и прекратили осаду. Большинство осад осуществлялось не большим войском или военными союзами, а немногочисленными группами воинов. Европейские замки в основном были рассчитаны на противостояние небольшим разбойничьим ордам или маленьким военным отрядам. В этих скромных рамках они доказывали собственную обороноспособность и выполняли тем самым свое назначение. Описания того времени изображают лишь знаменитые, хорошо организованные и впечатляющие военные компании. Но были и обычные внезапные нападения, штурмы выполняемые несколькими дюжинами нападающих. Так как большинство замков Европы' имели вопреки распространенным представлениям, относительно маленький гарнизон, максимум до 20-40 воинов, для осады таких замков было достаточно небольшого войска в 70-150 воинов Одним из элементов осады являлась постройка контр-замка. Для изоляции осажденных перерезая непосредственный вход в замок, осаждающие возводили контр-замок. Пока часть нападавших строила укрепление, другая часть воинов их охраняла, тем самым не давая осажденным сделать вылазку. К примеру, при осаде замка Эльтц с небольшими затратами сил можно было валом и рвом перерезать непосредственный подъезд к нему. Таким образом обитатели Эльтца оказывались запертыми и едва ли могли предпринять какие-либо контрмеры.

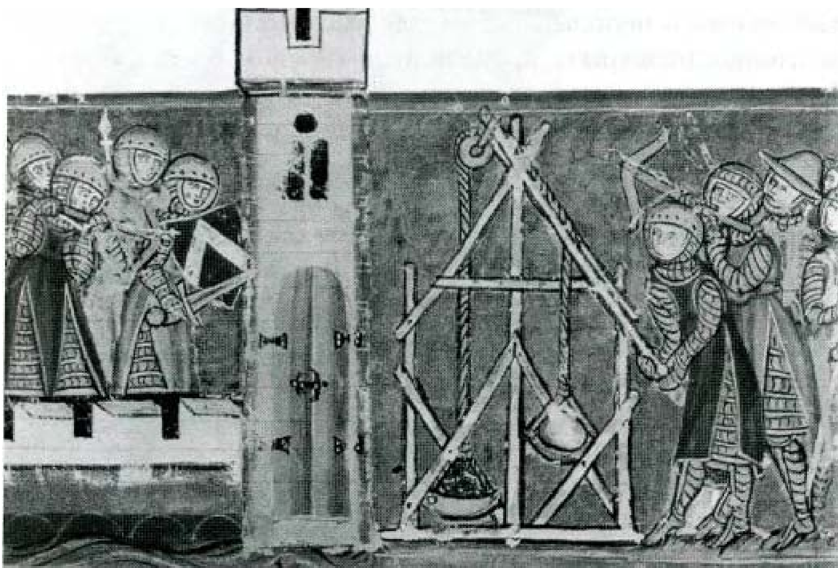
Обитатели осажденных замков находились в относительной безопасности и имели некоторые удобства. Поэтому они не всегда отваживались предпринять вылазку. Зачем им было мешать строительству контр-замка, если при этом можно было пострадать самим, тем более что в любое время могла подойти помощь дружественных войск, как во время Эльтцской распри

Во время осады контр-замки возводились стремительно, для этого применялись различные ухищрения, например, в известковый раствор добавлялось много глины, чтобы быстрее поднять стены повыше. Контр-замок для осаждающих был одновременно и убежищем, и командным пунктом. В нем устанавливались метательные машины и размещались команды стрелков Вообще сам по себе контр-замок являлся символом военной силы.

Эффективнее были контр-замки, расположенные - как Трутц-Эльтц или Бляйденберг - выше цели. По этим же причинам замок Рамштайн в Эльзасе при осаде замка Ортенберг (Ortenberg) не играл активной роли, так как он был, как контр-замок, заложен ниже Ортенберга. И напротив из Ортенберга было удобно обстреливать Рамштайн.



Замок Ортенберг (Ortenberg)



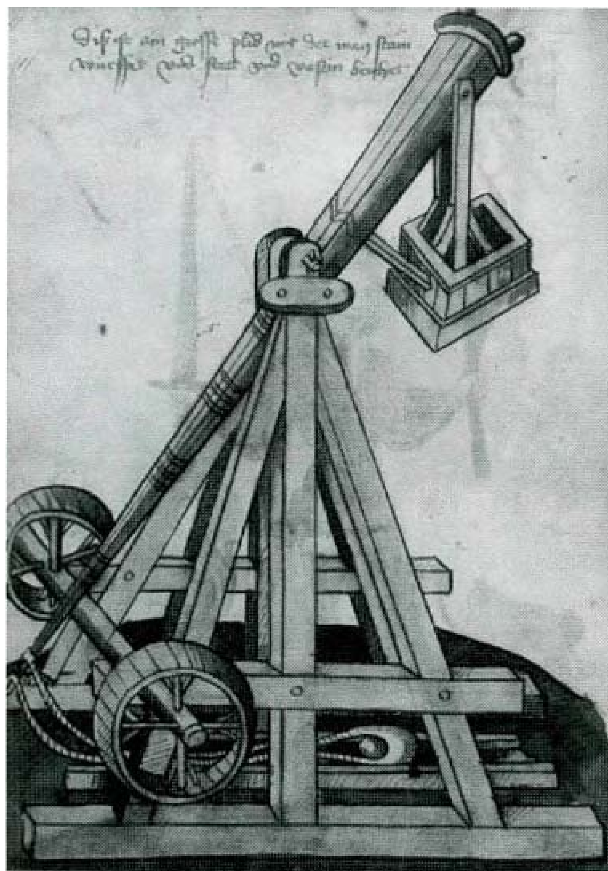
Метательная машина. Миниатюра XIII века

Одним из успешных элементов осады был обстрел оборонительных сооружений при помощи метательных машин. До огнестрельного оружия при осадах применялись метательные машины, стреляющие камнями или тяжелыми копьями. В соответствии с устройством метательных машин траектория снаряда дугообразна. Лишь с появлением огнестрельного оружия стал эффективен горизонтальный выстрел.

Первые пушки появляются во второй половине XIV века, прежде всего в арсеналах богатых городов. Известный пример на территории Германии - осада замка Танненберг (Tannenberg) в 1399 году.

Как теоретические, так и опытные исследования нашего времени позволяют с некоторой вероятностью принять за возможную дальность стрельбы метательных машин Средневековья 200 метров для тяжелых снарядов весом около 150-200 кг, и 500 метров - для более легких снарядов, весом до 50 кг. Самой мощной из метательных машин Средневековья был требюше.

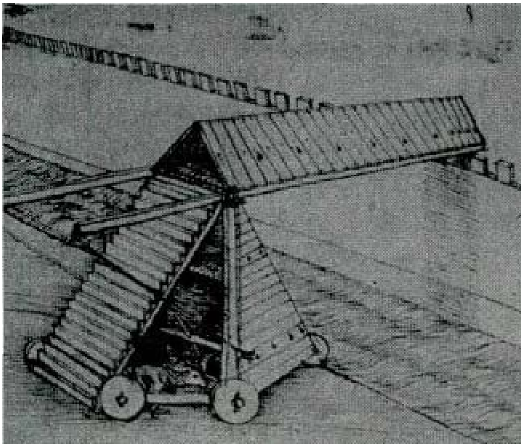
Первое упоминание о применении требюше во время осады относится к XIII веку. Требюше обладал большой дальностью стрельбы и был в те времена сложной и дорогой военной машиной. Падающий каменный шар весом 40 кг, пущенный из требюше с расстояния 500 метров, был в состоянии пробить крышу вместе с балками. Наряду с камнями активно использовались зажигательные снаряды. Вот пример такого снаряда из «Истории герцога Жоффруа», написанной монахом Жаном де Мармутье и описывающей осаду Монтрёй-ан-Белле в 1147 году Жоффруа Плантагенетом, графом Анжу: «Он приказал наполнить ореховым и конопляным маслом и куделью железный горшок, скрепленный железными обручами и висящий на прочной цепи, и отверстие горшка запечатать подходящей железной полосой, крепко закупоренной. Сверх того он приказал поставить наполненный горшок в раскаленную печь на долгое время, пока он не запылал от сильнейшего жара, так, чтобы булькающее внутри масло закипело. Сперва охладив цепь водой, его доставали снова, прикрепляли к «руке» мангонеля и, с огромной силой и умением, пока он был раскален, инженеры метали его в прочные балки, перекрывавшие бреши. Он раскрывался от удара и от извергнутого содержимого возникал огонь. Вылившееся масло соединялось с шариками огня, давая пищу для пламени. Языки пламени, распространяясь с исключительной быстротой, сожгли три дома и едва позволили людям избежать сожжения».



Требюше. Боевойманускрипт Талхоффера, 1459год

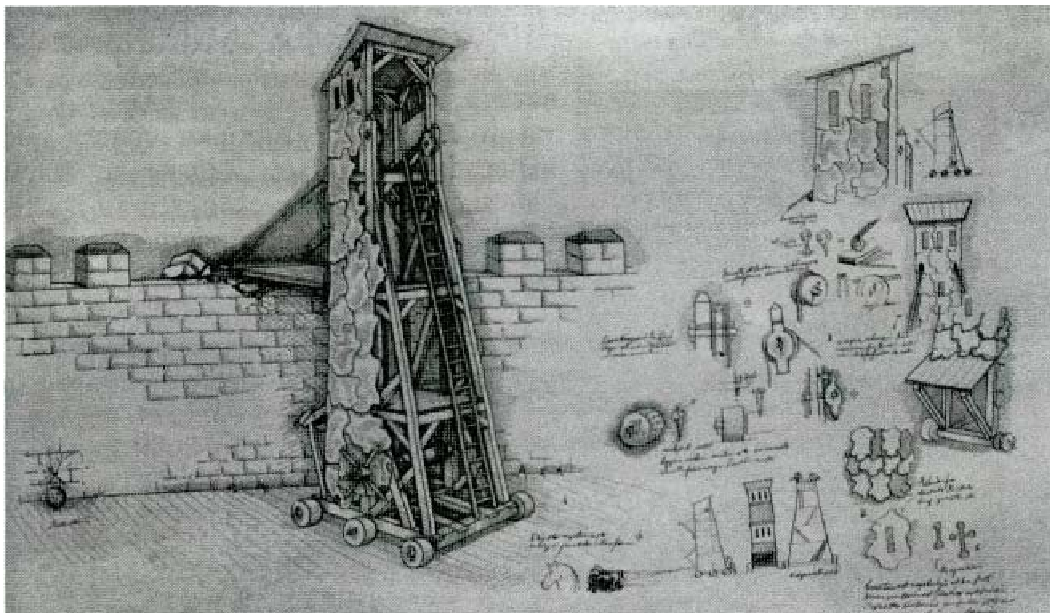
В данном случае зажигательная смесь использовалась для уничтожения деревянных загородок, которыми защитники пытались перекрыть проделанные тараном бреши в стене. Веком позже Марк Грек в «Liber Ignium» рекомендует дистиллированную смесь размолотого или пережженного красного кирпича с льняным, ореховым или конопляным маслом (так называемое «масло философов»). Но популярнее была пусть менее эффективная, зато более дешевая смола.

Обстрел оборонительных сооружений, помимо разрушительной силы, обладал еще и психологическим воздействием. Осажденные постоянно находились в состоянии сильного стресса от постоянных ударов камней о стены и крыши. Люди не могли свободно передвигаться по замку без риска для жизни. Все эти факторы сильно влияли на осажденных и часто способствовали быстрой капитуляции замка.



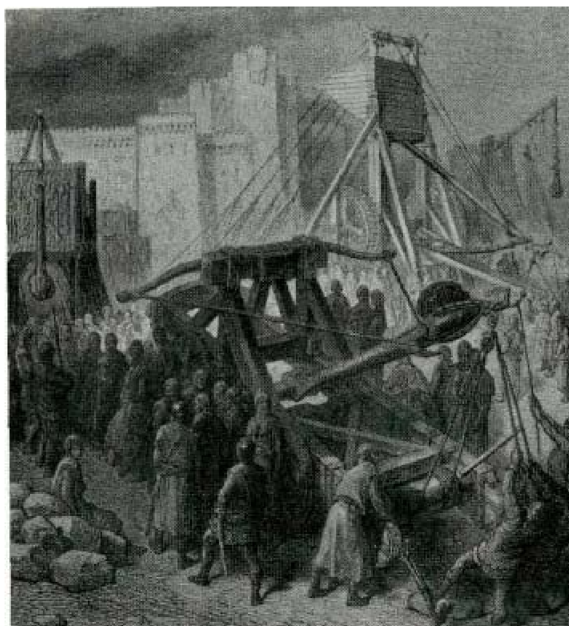
Осадная башня. Рисунокxvівека

Зачастую во время осады нападающие использовали осадную башню, известную еще с античных времен. Осадная башня представляла собой огромное деревянное сооружение, обитое сырыми шкурами животных, которое подкатывали к самым стенам осажденного укрепления. На верхней площадке башни, которая возвышалась над стенами осажденных укреплений, находились стрелки (лучники и арбалетчики), а иногда размещались и легкие метательные машины. Передвигали осадную башню к стене при помощи лебедок. Иногда на нижнем ярусе осадной башни устанавливали таран или специальные буравы для расшатывания кладки стен.



Осадная башня. На этом рисунке XVII века показаны основные части башни и способ ее передвижения

Примером использования осадных башен может служить свидетельство Гийома Тирского, относящееся к штурму Иерусалима крестоносцами в 1099 году: «...осажденные, решив сопротивляться врагу до конца, пускали копья и бесчисленное множество стрел, метали камни руками и из метательных орудий, прилагая все силы к тому, чтобы отогнать наших от их стены. Наши, в свою очередь, еще более рьяно бросались вперед и, прикрывшись щитами и плетенками, непрерывно пускали стрелы из лука и баллисты, метали камни величиной с кулак и бесстрашно пытались продвинуться к стене, чтобы тех, кто стоял на башнях, лишить мужества и спокойствия.



Осада Иерусалима крестоносцами

Другие же, стоявшие в осадных башнях, то старались при помощи шестов придвинуть подвижную башню к укреплениям, то пускали из метательных орудий огромные камни в стену и пытались непрерывными ударами и частыми сотрясениями ослабить ее так, чтобы она рухнула. Некоторые при помощи малых метательных орудий, называемых манганами, из которых стреляли камнем меньшего веса, сбивали тех, кто охранял от наших внешние укрепления стен. Но ни те, которые пытались протолкнуть осадные башни к стенам, не могли должным образом выполнить их намерение, ибо продвижению препятствовал огромный и глубокий ров, прорытый перед стенами, ни те, которые пытались метательными орудиями пробить в стене брешь, не достигли удовлетворительных результатов. Ибо осажденные спускали со стен мешки с соломой и отрубями, а также канаты и ковры, громадные балки и тюфяки, набитые ватой, чтобы этими мягкими и упругими вещами ослабить удары камней и свести на нет все усилия наших. Более того, они и сами поставили у себя орудия, притом в гораздо большем количестве, чем у нас, из которых забрасывали наших стрелами и камнями, чтобы препятствовать их действиям. Кроме того, они направляли на наши машины из своих громадных орудий, стоявших позади укреплений, такие ловкие удары, что у наших осадных башен едва не разбили основание, пробили бока и одним сотрясением чуть не сбросили на землю тех, кто стоял наверху, чтобы сражаться оттуда».





Осадные башни (реконструкция)

Еще одним элементом осады был измор. Как известно, человек может прожить без воды пару дней и около 30 дней без еды, но при этом надо учитывать, что во время осады голодающие осажденные должны были еще и обороняться, а голод существенно снижал их боевые навыки. Когда противник окружал замок и перерезал подходы к нему фортификационными сооружениями, доставка в замок еды прекращалась, и осажденным приходилось полагаться только на свои запасы. Обычно в замке имелись небольшие запасы продовольствия и воды на случай неожиданной осады. Эти припасы быстро заканчивались, и осажденным приходилось придумывать различные ухищрения, как их пополнить. Обычно продукты пытались доставить в замок ночью, небольшими партиями, пройдя через кольцо осады по узким, плохо охраняемым тропам. Чтобы полностью перекрыть доступ продуктов в замок, осаждающим приходилось вести постоянное наблюдение, особенно ночью, для этого необходимо было зажигать сторожевые огни по всему периметру замка. Но для такого тотального контроля нужны были большие человеческие и материальные издержки. Не меньшую снабженческую проблему приходилось решать и осаждающим. Стоит задуматься о войске, которое на протяжении трех лет осаждало Турант, обстреливая его с Бляйденберга. Войско на протяжении всего этого времени надо было материально обеспечивать, что, как мы знаем, получалось неплохо. В источниках говорится об 1000000 мальтеров плодов (malter - мера сыпучих тел) и 3000 фудеров вина (fader - большая бочка) - это совершенно невероятное количество, примерно 2,8 млн. литров, что или является ошибкой переписчика, или свидетельствует о постоянном числе осаждающих не менее 1000 человек.



Средневековая деревня. Крестьяне под присмотром воина везут припасы в замок (реконструкция)

Весьма существенным как для осаждающих, так и осажденных было отношение местного населения, т.е. источника припасов. Ведь для маленького, удаленного замка возможности снабжения и, соответственно, способность выдержать осаду невелики.

Держать замок в осаде и ждать, когда от голода осажденные сами сдадут его, было выгодно по двум причинам. Во-первых, как мы уже отмечали, фортификационные сооружения замка оставались целыми, и осаждающие получали после сдачи в свое распоряжение боеспособный замок. Во-вторых, при пассивном ведении осады войска осаждающих имели минимальные потери в живой силе. А вот такой элемент осады, как штурм, в случае неудачи, наоборот, мог привести к почти полному истреблению армии осаждающих. Возможностью для осаждающих быстро взять замок была прямая фронтальная атака - штурм. Как происходил штурм, более или менее достоверно можно увидеть в голивудских фильмах - обстрел из луков, копьеметательных и камнеметательных машин, применение подвижных башен, штурмовых лестниц и таранов - все это имело место, особенно если хотели быстро добиться успеха, - при риске быстрого поражения.

Штурм мог быть успешным при условии внезапного нападения на замок или, наоборот, в конце осады, когда стены замка частично разрушены, а его защитники измучены долгой осадой.



Штурм крепости. Миниатюра XV века

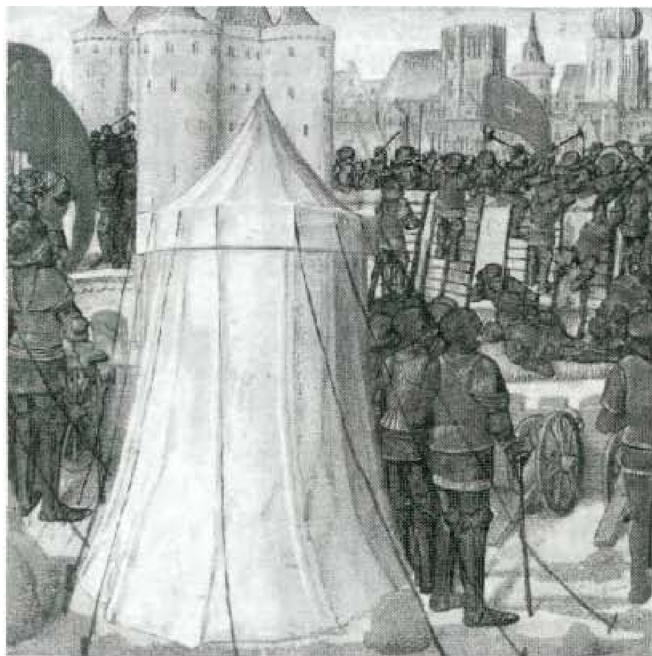
К быстрому падению замка могли привести и такие меры, как, например, отравление источников воды в округе, сожжение крестьянских домов, опустошение полей и обстрел замка зажигательными снарядами. Все это имело место в исключительных случаях, особенно если нападение велось из мести. Сомнительно, однако, что это было общепринято.

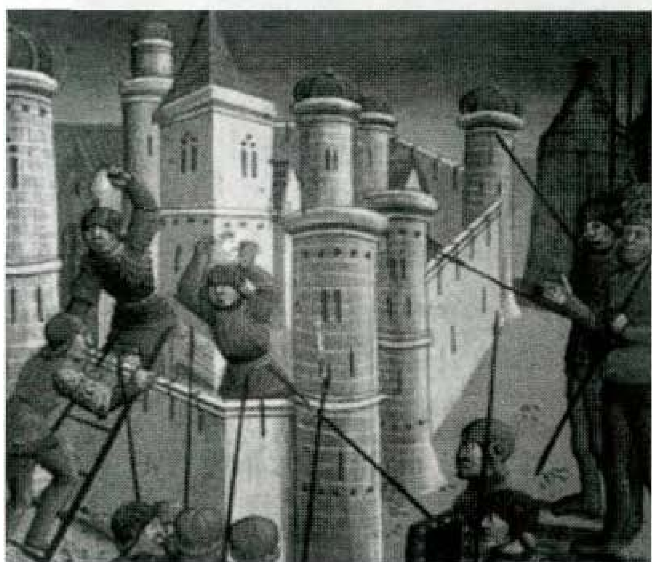




Войска захватчиков, уничтожив жителей, разграбили и предали огню поселение (реконструкция)

Куда чаще при распрях и осадах речь шла об экономических и политических интересах. Для удовлетворения этих интересов первоочередной целью был захват замка и прилегающего ареала и ленов. Если осаждающий убивает крестьян или, как минимум, уничтожает их средства существования, как могут они быть полезны и послушны.







Три миниатюры XV века, изображающие осаду и штурм фортификационных укреплений

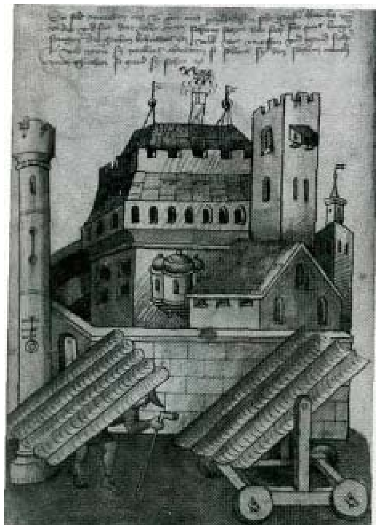
Если замок, представлявший огромную ценность, сожжен и разрушен, то какая от него польза? Поэтому целью осаждающих было получить в свои руки замок и другие ценности (земли и поля, крестьян, дичь, воды и т.д.) по возможности в целости. Даже непосредственно при осаде нападающие не были заинтересованы в разрушении экономического окружения осаждаемого замка, так как и сами нуждались в источниках снабжения. Выжги они окрестности, хозяйственное обеспечение рухнуло бы, а ведь неизвестно, сколько еще продлится осада.

И, наконец, нынешний враг мог через некоторое время понадобиться как надежный и сильный союзник, что было возможно, лишь если осаждающий не прибегал к излишней жестокости.

Конечно, тот или иной замок брали штурмом, но часто штурмы заканчивались неудачей, как во время Эльтцской распри, которая начиналась с безуспешной атаки замка Эльтц, после чего осаждающие приступили к возведению контр-замка -Трутц-Эльтца.

В большинстве случаев главной причиной успеха взятия замка было психологическое давление на осажденных: вид возводимого противником контр-замка, постоянное соблюдение мер предосторожности, вынужденное ограничение в передвижения по территории замка из-за обстрела, круглосуточная бдительность и постоянное слежение за продвижением саперов, а также опасения, что оборонительные сооружения могут рухнуть. А если к этому еще добавить и побочные отрицательные факторы, например, поражение союзного войска и потеря надежды на скорую помощь или предательство, то поразительно долго державшийся моральный дух быстро падал. Приведенные примеры подчеркивают, что в средневековой осадной войне использовались все средства и приемы, в том числе психологические.

Благодаря дошедшим до наших дней средневековым манускриптам по обучению рыцарей искусству ведения войны можно видеть, какие средства применяли рыцари при осадах крепостей и замков. Так, например, в рукописи 1459 года «AlteArmaturundRingkunst», автором которой является знаменитый немецкий «мастер меча» Ганс Талхоффер, помимо различных приемов по фехтованию холодным оружием и элементов борьбы без оружия приводятся иллюстрированные инструкции, как действовать во время осады или обороны фортификационныхукреплений.



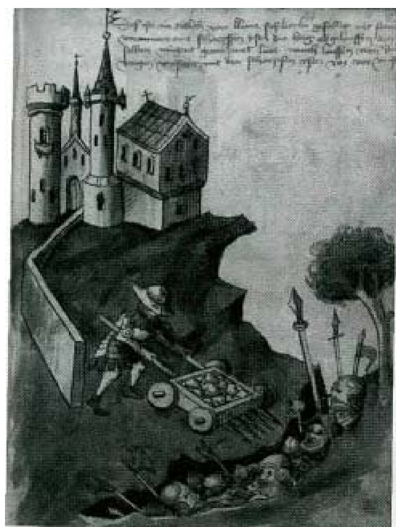
Переносной щит и щит на колесах



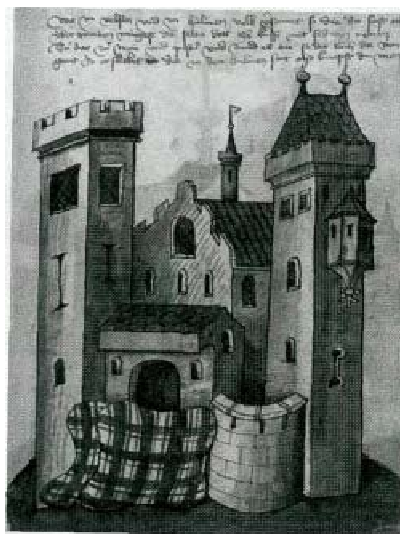
Металлическая защита в виде колокола



Установка осадной лестницы



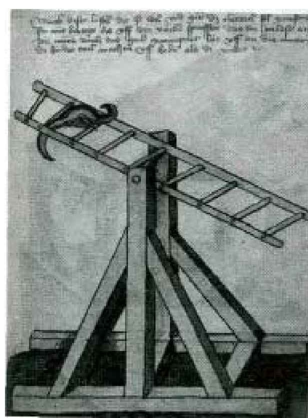
Смертельная машина

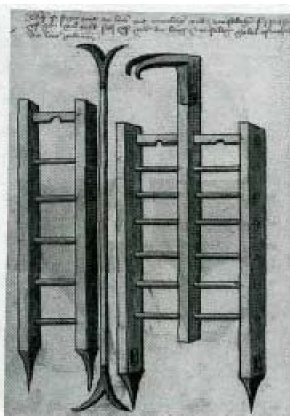


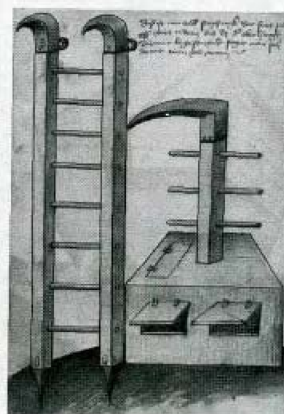
Тюфяки для смягчения ударов тарана



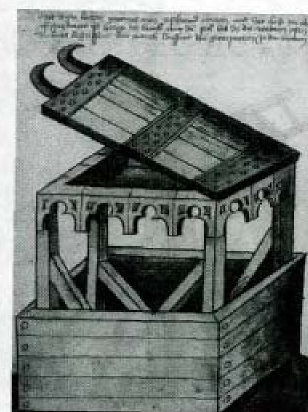
Военный транспорт







На этих трех иллюстрациях изображены различные варианты осадных лестниц



Осадная башня

Реконструкция осады средневекового замка

Средневековый замок





Хозяин замка – рыцарь-феодал – подсчитывает прибыль после удачного военного похода





А пока он занят этим приятным делом, на него движется войско завистливого соседа, который, узнав про богатую военную добычу, решил захватить замок соперника, чтобы присвоить себе его богатства и земли.

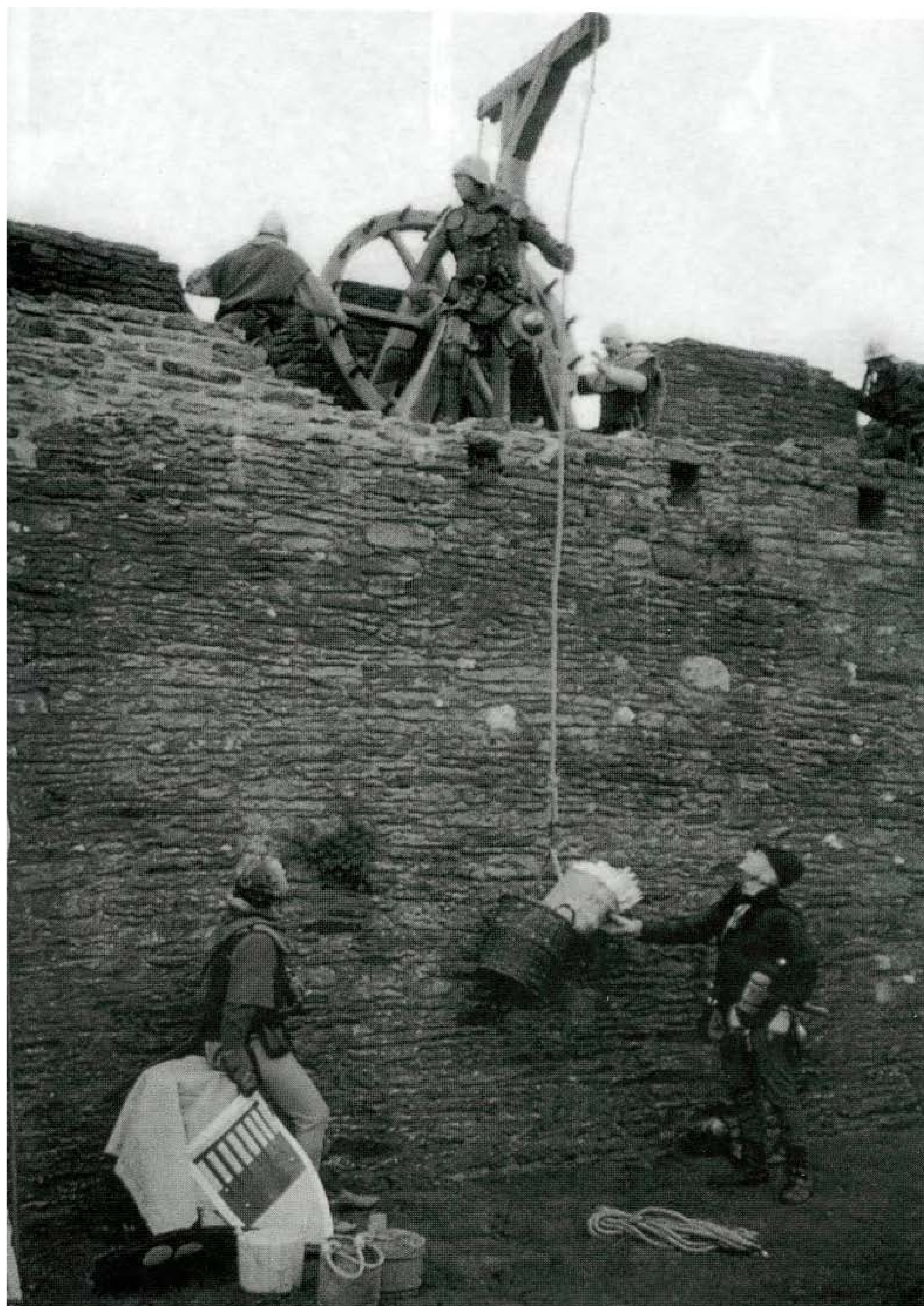




Войска захватчиков на марше



Войско неприятеля перед замком



Увидев приближающееся войско неприятеля, в замке подняли тревогу и стали готовиться к отражению вражеских атак





Первыми в бой с обеих сторон вступили лучники





как нападение было неожиданным, осаждающие под прикрытием лучников пошли на приступ замка. Штурм замка продолжался до поздней ночи















Не добившись успеха, осаждающие расположились лагерем возле стен замка



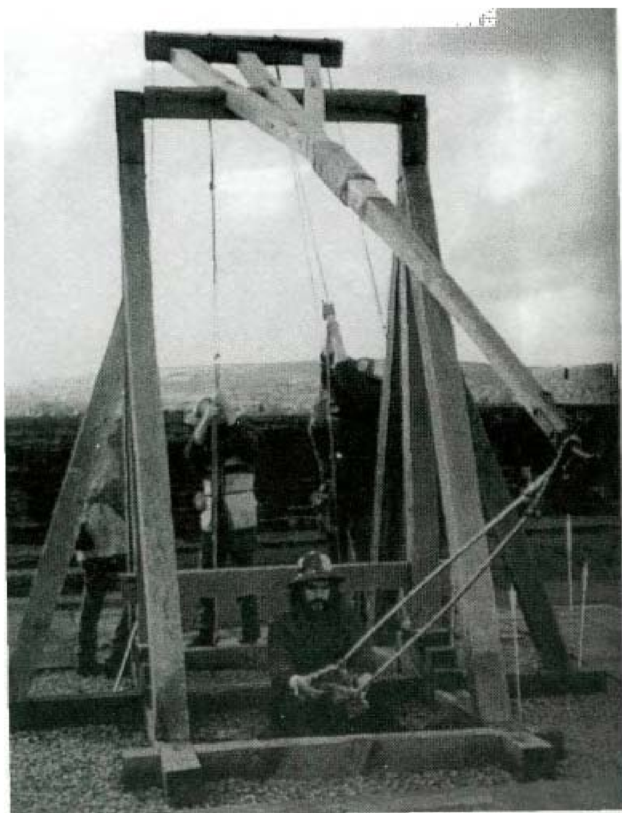
Установив требюше, противник приступил к обстрелу замковых укреплений



В ответ осажденные предприняли вылазку с целью уничтожения вражеских машин







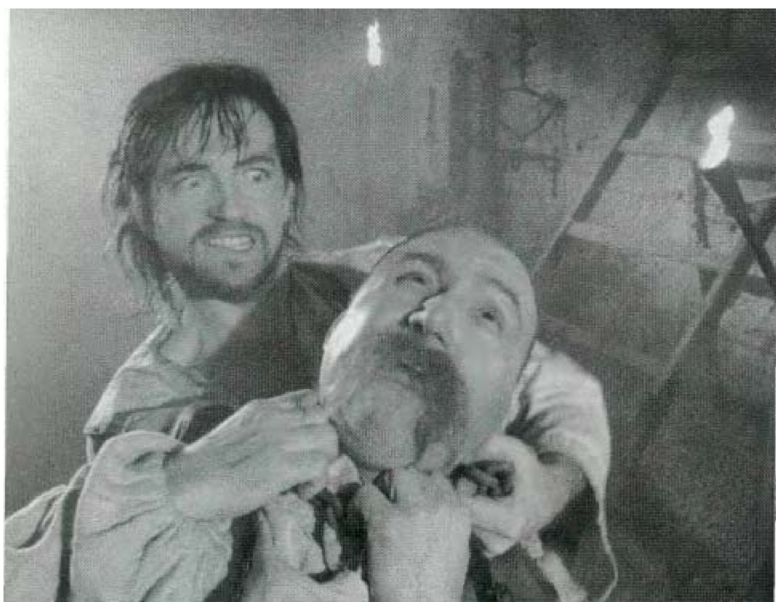


Часть вражеских машин была уничтожена. У осажденных также имелись метательные машины, установленные внутри замка, с помощью которых они обстреливали противника на подступах к замковым укреплениям





Метательные машины осажденных: вверху требюше (слева – тяговый требюше, справа – блочный требюше), внизу метательная машина онагр, метающая каменные ядра на небольшое расстояние. Руководит стрельбой хозяин замка




Во время вылазки осажденные захватили воина из вражеского лагеря. Для допроса его доставили в подземелье замка, где под пытками он рассказал все, что знал



Во времена Средневековья использовались различные орудия пыток










Не добившись успеха от обстрела замковых укреплений, осаждающие приступили к рытью подкопа. Прокопав его, отряды осаждающих рыцарей ворвались во внутренний двор замка. Там их встретили осажденные



Началась последняя битва за замок







Услышав шум сражения, доносившийся изнутри замка, войска неприятеля под прикрытием осадных щитов и лучников бросились на штурм замковых укреплений. Осажденным пришлось туго, их атаковали как изнутри, так и снаружи превосходящие силы противника





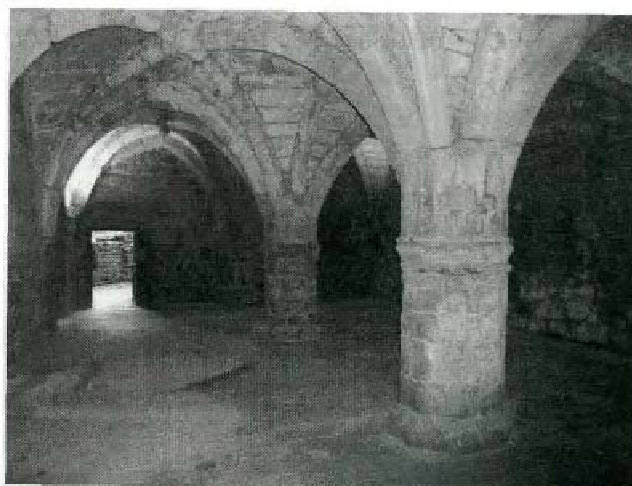
Сражаясь внутри замка, осажденные проявляли чудеса храбрости



Бой у ворот замка




Рыцари осаждающих штурмуют последнее укрепление замка – донжон

Видя, что падение замка неминуемо, его хозяин со своими близкими и оставшимися в живых рыцарями покинул свой замок через подземный ход




1.5. Практическое назначение замков в средневековой Европе



В средневековой Европе замок выполнял оборонительную и управленческую функцию. Но действие гарнизона замка распространялось на непосредственно прилегающую к замку территорию. Поэтому замки возводились в основном с конкретной целью. Одни замки охраняли поместья феодалов, другие стояли на границах и выполняли функции пограничных застав. Возводились также замки для охраны важнейших торговых гаваней и на стратегически важных участках дорог и горных проходах, по которым пролегали маршруты торговых караванов, - в этом случае замок выполнял и таможенные функции.
Пример: замок Karneid, построенный в нижней части высокого склона, занимает важное стратегическое положение над перекрестком главной торговой дороги.





Замок Karneid

Помимо охранных функций при постройке замка учитывалось и его расположение. Как уже говорилось, все хозяева замков старались расположить свой замок как можно выше, чем у соседа, тем самым подчеркивая свое превосходство. Поэтому замок Karneid расположен таким образом, что если на него смотреть из долины, то благодаря оптическому эффекту он выглядит внушительнее и мощнее, чем есть на самом деле.

Но такое расположение снизило охранные способности замка по отношению к дороге, хотя рядом с замком есть площадки, где он мог бы лучше выполнять свою охранную функцию.



Замок Baldenstein

Некоторые замки, например, замок Baldenstein, строились возле деревень. В 1140 году деревня возле замка насчитывала 10 дворов и одну мельницу. Деревня снабжала замок всем необходимым: едой, деньгами (поступающими от налогов), рабочей силой, ополченцами в случае войны. Такое расположение подвластных хозяйств для хозяина-феодала было очень удобным. Ведь из дальних деревень налоги и провизия могли не дойти по различным причинам - будь то нападение разбойников или если жители деревни просто решили кое-что оставить себе. Чем дальше владения, тем труднее их контролировать, а тут все рядом, на виду - ничего не скроешь. Примерами замков для охраны торговых дорог могут служить швейцарский замок Bellinzona и замок Castel Grande. Они стоят на пересечении важных альпийских дорог. Место под постройку замков выбрано не случайно. Еще во времена Римской империи на этом месте стояли римские оборонительные сооружения.

Замок Castel Grande



Замок Castel Grande

На острове Родос в XV веке рыцарями Мальтийского ордена были построены фортификационные сооружения таким образом, чтобы они защищали как сам остров, так и вход в гавань. Для дополнительной защиты гавани и порта от вражеских кораблей между двумя башнями была натянута цепь. Эта цепь могла блокировать как вход в порт, так и выход из него. Такая мера, помимо повышения безопасности, еще и помогала существенно повысить сбор таможенных пошлин. Ведь корабль-должник попросту был бы заперт на территории порта и в крайнем случае мог быть уничтожен береговой артиллерией.

Кстати, многие инженеры в XV-XVI веках значительное внимание уделяли развитию и совершенствованию такого рода сооружений, которые могли бы перекрывать реки, озера и т. д. Во многих средневековых документах часто вместе с замками упоминаются и заградительные цепи, которыми очень удобно перекрывать водные пути.

Некоторые замки возводились с целью блокирования других замков во время осады - так называемые контр-замки. Так, например, в 500 метрах от развалин замка Rheinberg в округе Rheingau-Taunus на выступе горного склона были найдены остатки контр-замка, носящего название «Aachener Schanze». Это осадное укрепление сыграло важную роль во взятии замка Rheinberg в XIII веке. Некоторые контр-замки сохранились и до наших дней - конт-разамок Trutzeltz возле замка Эльтц и контр-замок Ramstein на подступах к замку Ortenburg в Эльзасе.



Замок Eltz

Контр-замок Trutzeltz был возведен архиепископом Трира Балдуином во времена «Эльтцской распри», которая длилась с 1331 по 1336 год. Замок Эльтц подвергался осаде два года, и все это время его гарнизон находился под обстрелом снарядов диаметром от 35 до 45 см (эти снаряды и сейчас можно увидеть во дворе замка). Через два года тяжелой осады замок был взят неприятелем.



Замок Eltz

Шотландцы внедрили это изобретение несколько раньше - хронист сообщает, что во время осады замка Уарк (Wark) в 1174 году их мангонель послал камень вверх и в результате поразил человека из собственной обслуги. Точно такую же ошибку совершили полочане под Гольмом в 1206 году.



Блочный требюше (реконструкция)

В 1216 году стенобитный требюше с противовесом достиг Англии. Туда его завез французский принц Людовик, претендовавший в тот момент на вакантный английский престол. Средневековые документы свидетельствуют о том, что осадные машины после использования старались не уничтожать, а разбирать и хранить для будущего использования.

В 1229 году арагонский король Хайме I Завоеватель использовал требюше с противовесом для разрушения аналогичной мусульманской машины во время осады города Майорка (сейчас - Пальма-де-Майорка) на Болеарских островах. А в середине XIII века даже в норвежском «Королевском зерцале» стенобитные и противопехотные требюше рассматриваются как нечто само собой разумеющееся применительно к осадному делу.

Рекордсменом среди сверхбольших гибридных требюше считается машина крестоносцев, метавшая в 1218 году во время осады Дамиетты камни весом 185 кг. С самого начала этой осады, длившейся 18 месяцев (с мая 1218 года по ноябрь 1219 года), было задействовано 8 больших требюше. Описывая эту осаду, арабский автор сообщает, что защитники понесли большие потери в людях от камней и стрел крестоносцев. В свою очередь, мусульманский гарнизон Дамиетты эффективно использовал требюше для разрушения осадных сооружений крестоносцев при помощи «греческого огня». Ни вино, ни уксус не могли его погасить, эффективен был только песок. Так были последовательно сожжены три защищенные навесами галереи, под прикрытием которых крестоносцы пытались использовать таран. В начале осады успешно поджигались корабли фризов, с которых город атаковали со стороны Нила. В июле и августе 1219 года защитники совершили вылазки и сожгли осадные машины, сорвав готовящийся штурм Дамиетты. Они использовали то обстоятельство, что основные силы крестоносцев были отвлечены на отражение деблокирующей мусульманской армии. Город был взят только тогда, когда голод среди его защитников стал нестерпимым.

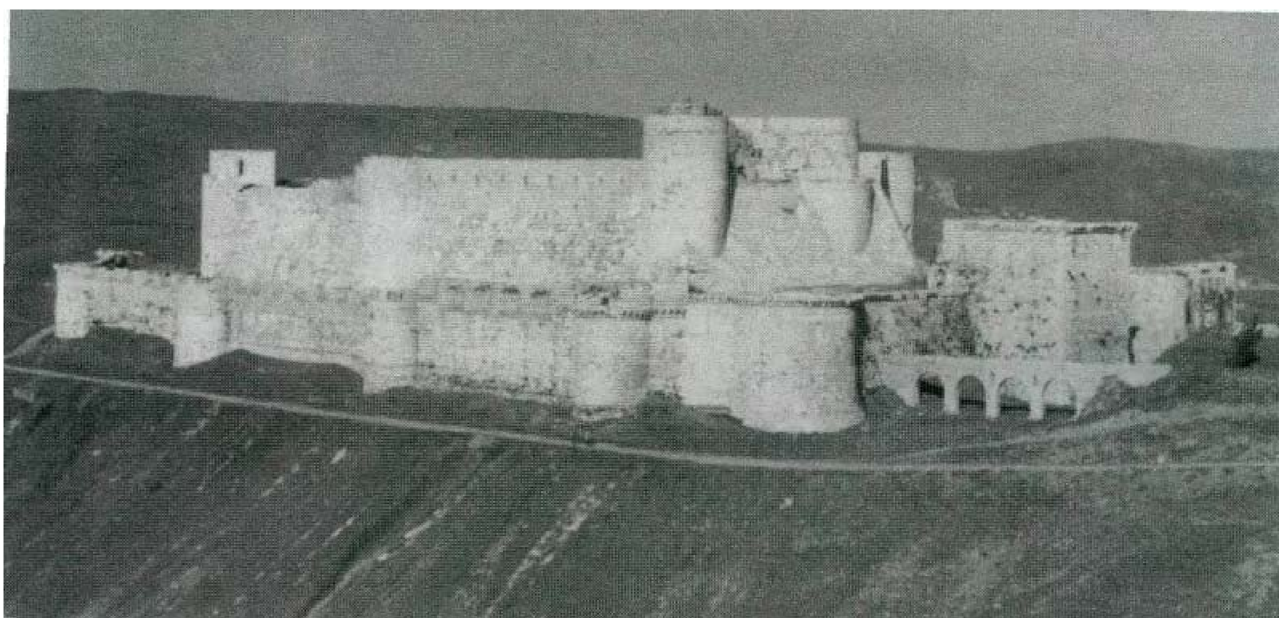
В 1220 году во время осады замка Шато Пелерен (где 4 тысячи христианских воинов с успехом отразили мусульманскую атаку) мусульмане использовали 1 требюше, 3 петрарии и 4 мангонеля, христиане по одному требюше, петрарии и мангонелю преимущественно для стрельбы по мусульманским машинам.

В 1231 -32 гг., во время междоусобицы в Иерусалимском королевстве между «имперцами» и «ибелинами» (сторонниками папы), имперцы осадили цитадель Бейрута. Они использовали один большой, три малых и шесть легких требюше с тяговыми веревками. Эти машины оказались вполне эффективными, как и при более ранней осаде замка Кантара (1229-1230 гг.), когда большой требюше «ибелинов», построенный Ансо де Брие, смог полностью разрушить его стену.

В 1239-40 годах мусульмане ан-Насира Дауда использовали требюше для подготовки штурма Иерусалима. В 1241 году сирийские мусульмане передали замок Бофор Иерусалимскому королевству, но его гарнизон отказался подчиниться. Тогда они принудили своих единоверцев к сдаче посредством интенсивной бомбардировки из таких машин.

Так же проходила и осада замка Ortenburg. Во время осады в 1293 году Otto von Ochsenstein приказал построить контр-замок Ramstein. Осада длилась долго, и только с помощью различных осадных машин (часть которых была установлена в контр-замке) удалось взять замок Ortenburg. Основной задачей контр-замков было изолирование осажденных от помощи извне. Немаловажную роль играл и психологический эффект: видя, как неприятель возводит мощные укрепления перед их замком, осажденные предчувствовали неизбежность поражения. И часто этого было достаточно, чтобы гарнизон замка сдался на милость победителя.

Помимо контр-замков на захваченных территориях возводились и так называемые гарнизонные замки. Они строились в стратегически важных местах и являлись опорным пунктом для армии захватчиков. В таких замках могло находиться до 3000 воинов, не считая обслуживающего персонала. Единственным минусом гарнизонных замков был их большой размер, ведь они предназначались для содержания значительного воинского контингента, и когда расквартированные в таком замке войска покидали его, то из-за своих больших размеров он оказывался уязвимее обычного рыцарского замка, чей гарнизон состоял лишь из горстки людей. Примером такого гарнизонного замка может служить знаменитый замок Krak-des-Chevaliers в Сирии. Krak-des-Chevaliers был построен рыцарями Ордена иоаннитов для охраны восточных проходов к государству крестоносцев в Триполи, на месте старой крепости. Рыцари восстановили старые укрепления и построили новые, тем самым значительно расширив замок.



Замок Krak-des-Chevaliers



Замок стал опорным пунктом рыцарей ордена, а также являлся гарнизонным замком, так как для выполнения охранных функций к нему требовалось не менее 1500 воинов, не считая обслуживающего персонала. В начале XIII века гарнизон замка Krak-des-Chevaliers насчитывал 2000 воинов, которые прекрасно справлялись с отражением вражеских набегов - как мусульман, так и разбойников.

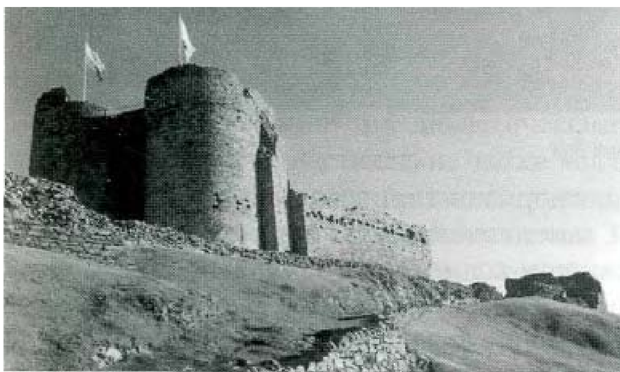


Замок Krak-des-Chevaliers

За время своего существования замок пережил множество осад и землетрясений, но так и не был разрушен. К концу XIII века замок Krak-des-Chevaliers утратил свое первостепенное значение для Ордена иоаннитов, и его гарнизон сократился до 200 воинов, что было явно недостаточно для выполнения охранных функций. Снижение численности гарнизона привело к тому, что в 1271 году замок был взят войсками султана Бейбарса.

Строительство и поддержание высокой боеспособности гарнизонных замков на захваченных территориях требовало больших финансовых затрат. И как только финансирование прекращалось, замок приходил в упадок. Так, например, в XIII веке король Англии Эдуард I сумел покорить Уэльс только благодаря грамотной системе построения замков. А вот покорение Шотландии таким же способом ему не удалось из-за нехватки денег. Строя замки, король Эдуард I обезопасил северное побережье и внутреннюю территорию государства.

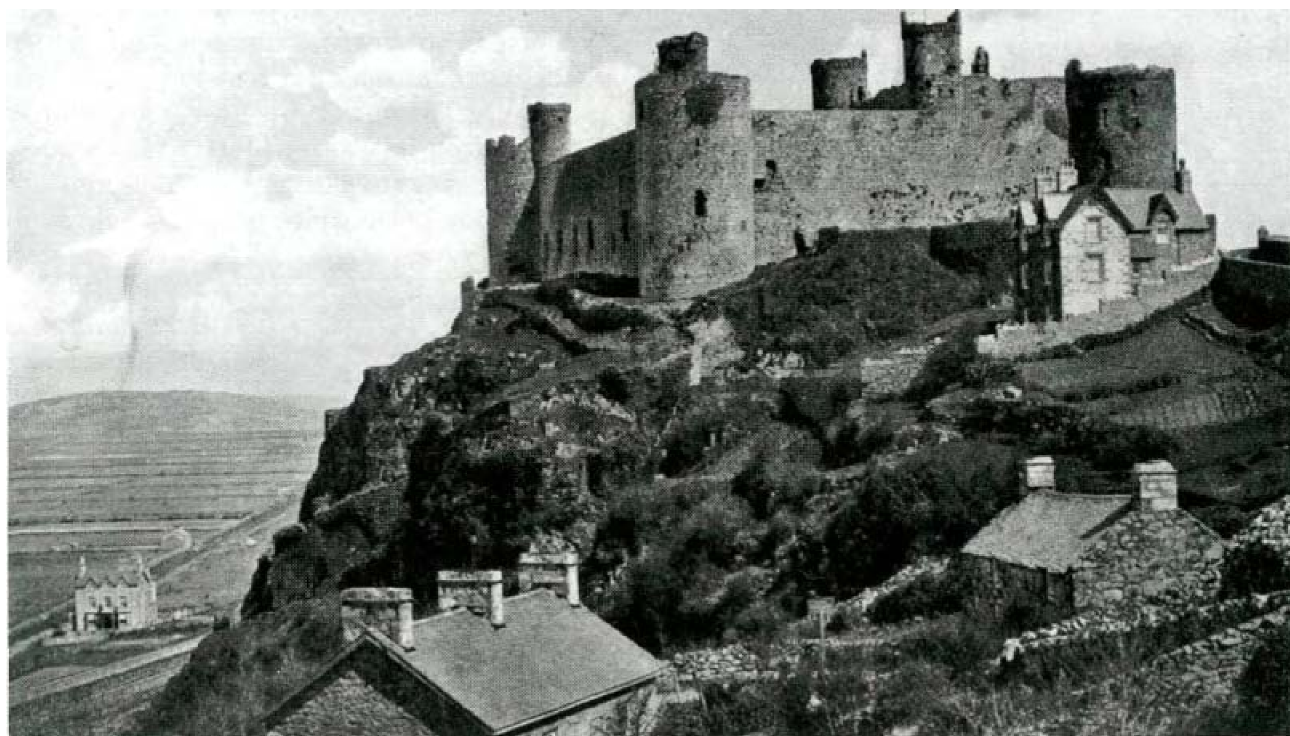
Примером средневековой замковой архитектуры могут служить такие оккупационные замки, как Criccieth, Conway и Harlech. Эти замки были возведены по приказу Эдуарда I во время военных действий. Для постройки замков были задействованы ремесленники из всех подвластных королю графств: 1000 рабочих по добыче камня, 170 каменотесов, 1600 лесорубов, 380 плотников, а также кузнецы и другие мастеровые. Расходы на военный поход в перечете на современные деньги составили 70 млн. английских фунтов.



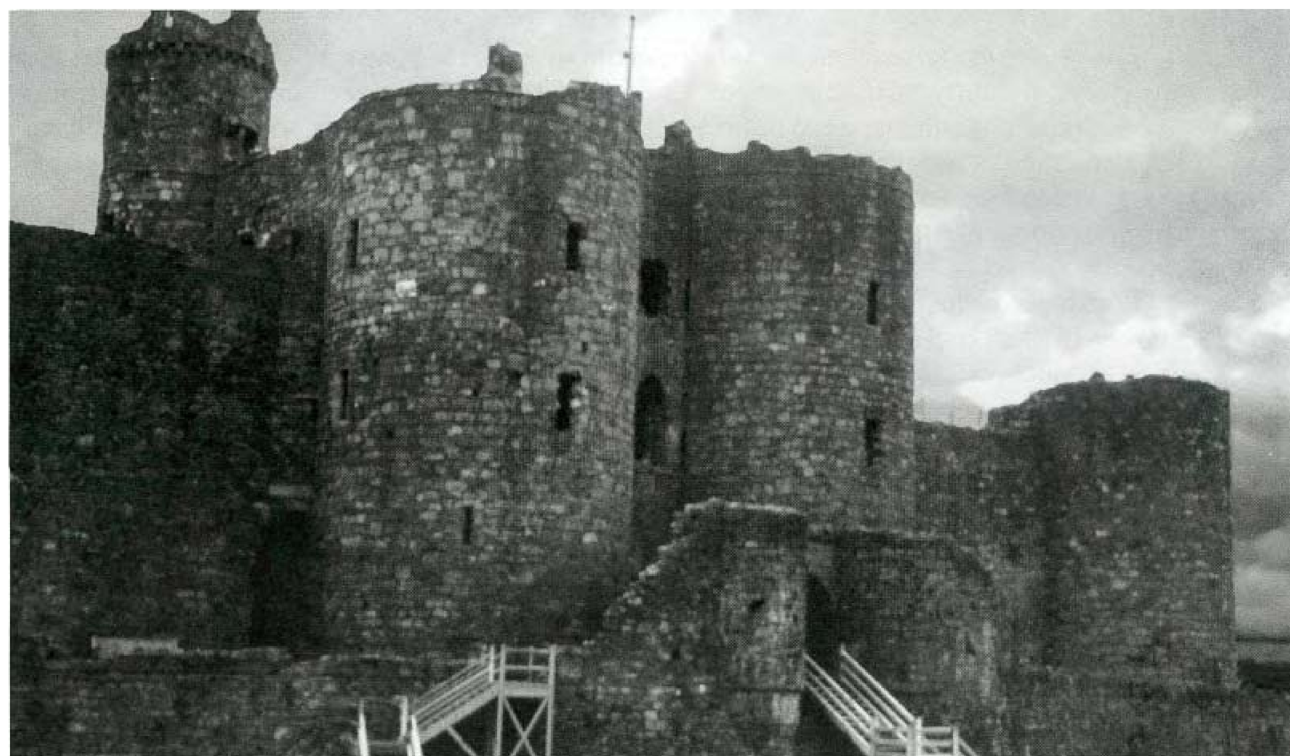
Замок Criccieth



Замок Conway



Замок Harlech. Фотография XIX века



Замок Harlech в наши дни

Оккупационные замки еще в XI веке возводили норманны при завоевании Англии. На ковре из Байё есть изображение, как норманны, высадившись близ Гастингса, приступают к строительству деревянного замка Hastings на насыпном холме. Кстати, большинство деталей замка было изготовлено заранее, еще в Нормандии. Это позволяло создать фортификационные сооружения за короткое время. Такая практика возведения укреплений существовала у армий многих народов. Деревянный замок Hastings являлся для норманнов плацдармом для дальнейших завоеваний в Англии.

В нем хранились припасы и строительные материалы, а также в случае опасности могли укрыться воины. Вместе с тем замок оказывал психологическое воздействие: на местное население он действовал угнетающе, подавляя их волю, а на завоевателей, наоборот, ободряюще.



Средневековый замок

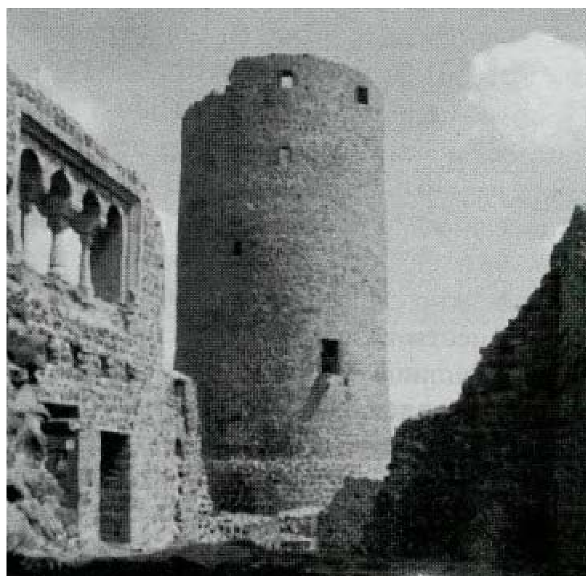
В средние века иметь собственный замок за спиной во время военных действий старался любой полководец. Ведь в случае чего он мог отойти вместе с армией под прикрытие мощных стен, тем самым давая возможность своим войскам отдохнуть и перегруппироваться. Небольшие замки, возводимые на завоеванной территории в стратегически выгодных местах, таких как перекрестки главных дорог, горных проходов и речных путей, играли большую роль в замковой политике. Из-за малочисленности гарнизона они были не так эффективны в военное время, как гарнизонные замки. Но у маленьких замков были другие функции, с которыми они как нельзя лучше справлялись. У них, помимо охраны и управления прилегающей территории, были еще функции полицейского участка, таможни, почтовой станции и места ночлега.

Количество замков на оккупированных территориях показывало, насколько сильно господство захватчиков и как прочно им удалось закрепиться во владениях. Кстати, захватчики не только возводили новые замки, но и укрепляли старые, отобранные у прежних владельцев - напомним, что полное разрушение замка в средние века было редкостью. Доказательством того, что замки играли огромную роль в имперской и земельной политике, может служить тот факт, что в средние века существовали специальные уставы по строительству замков. Пример такого документа - знаменитый устав короля Генриха I, написанный примерно в X веке. В нем говорилось о возведении и заселении конкретных замков. Под заселением подразумевалась передача в пользование феодалам уже построенных замков. То есть крупный феодал, будь то король или церковный князь, возводил на своих землях в стратегически важных местах замки, в которые назначал своих вассалов, а те, в свою очередь, имели право передавать лены своим подданным. Так возникала пирамидальная структура власти, которую можно увидеть даже в расположении замков: рядом с немногими династическими замками существовали многочисленные замки мелких рыцарей. Династические замки являлись как бы вершиной айсберга. Благодаря своей дорогой архитектуре они сохранились лучше, чем неисчислимые дешевые постройки, возводившиеся низшей знатью в сельской местности. Пирамидальная структура создавала для сюзеренов постоянную проблему сохранения контроля над многочисленными замками своих вассалов. Поэтому наряду с договорами открытия и обеспечения замков заключались разнообразные специальные соглашения. Таким образом, помимо оборонительной функции замок являлся еще и символом полученной власти, служил резиденцией, управой и судом.

1.6. Замки и их элементы как символ власти и господства



Средневековый замок - это символ силы и власти. В манускриптах того времени при описании замков в первую очередь рассказывают о башнях. Широко распространено изображение замковых башен на гербах и печатях, где башня служила архитектурной «афишей» и являлась важным элементом претензий на силу и господство. Образ башни соответствовал идеальному представлению о средневековом замке: мощное, возвышающееся, неприступное строение лучше всего демонстрировало превосходство, силу и неприкосновенность рыцаря-феодала 1акже башня являлась символом принадлежности к благородному сословию. Высота размеры' даже качество стен башни - все эти параметры непосредственно влияли на символическое значение. Примером может служить башнеподобное привратное строение в замке Salzburg в Нижней Франконии. Владелец замка, архиепископ Вюрцбурга, приказал возвести башнеподобное привратное строение как самое высокое здание в замке, а для придания ему более мощного вида стены здания строились из камней выпуклой формы. Этим архиепископ не только подчеркнул свой высокий ранг вне замка, но и свое положение по отношению к другим его обитателям.

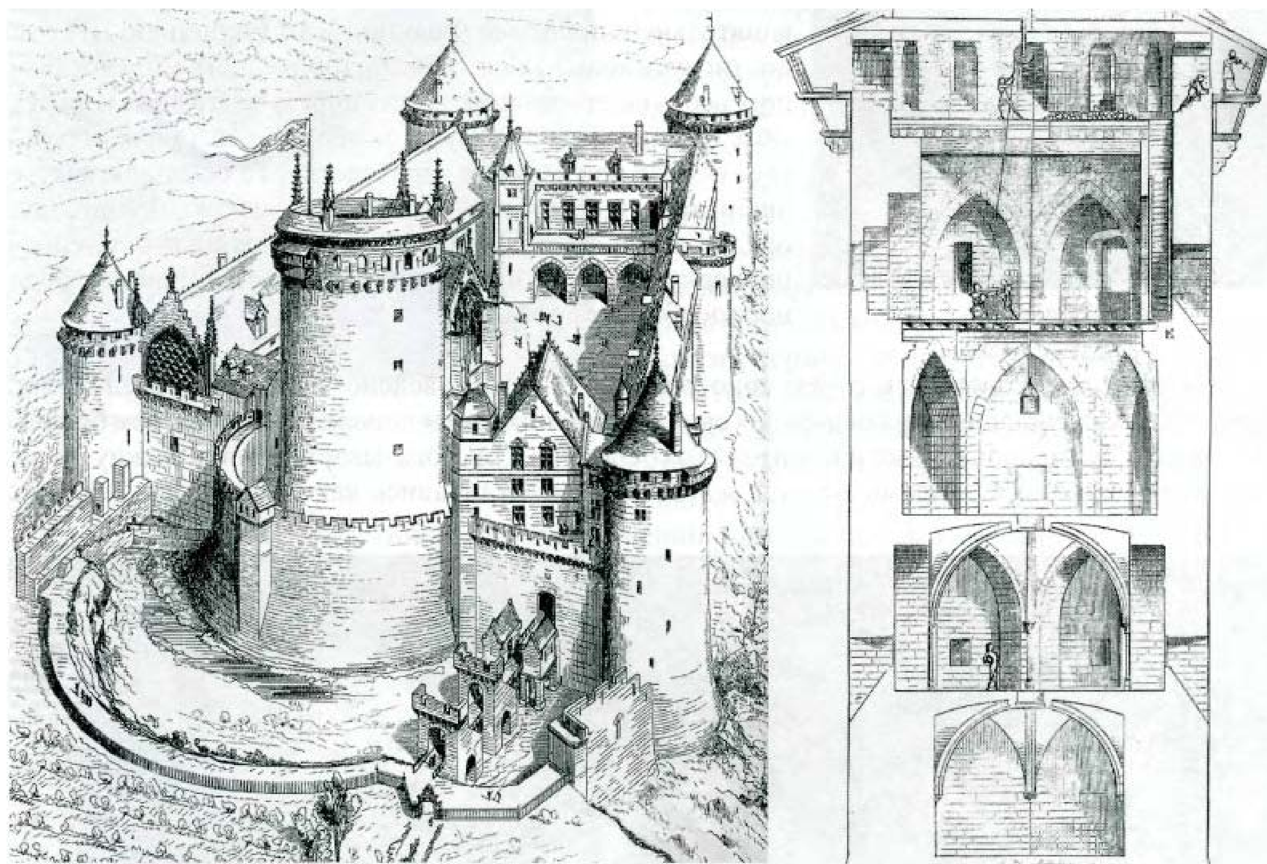


Замок Münzenberg

В замке Münzenberg в Гессене стоят два паласа и две высокие башни романского и готического периода. Эти строения являются примерами высокого искусства каменотесов. Паласы богато украшены орнаментом. К концу XIII века замок Münzenberg перешел к роду Falkenstein. Новые владельцы не стали, как обычно, перестраивать старые постройки, возведенные еще в XII веке, а рядом с ними возвели новые. Этим они еще больше подчеркнули свое богатство и положение в обществе.

Ворота замка также имели большое символическое значение. Даже в наше время, если хотят архитектурно подчеркнуть благосостояние хозяев загородного дома, их ворота делают большими, помпезными, с различными украшениями. Такие ворота дают представление посетителю, в чьи владения он вступает и сколь скромен его общественный статус по сравнению со статусом хозяина. Вход был и остается в значительной степени визитной карточкой хозяина дома. Примером такого входа может служить архитектура зальцбургской привратной башни. Сознательное пренебрежение оборонительными элементами служило епископу символом силы, который должен был продемонстрировать всем, как мало он кого-либо боится. Общественный и политический статус давали ему достаточную защиту, и он мог позволить себе сознательно отказаться от оборонительных элементов.

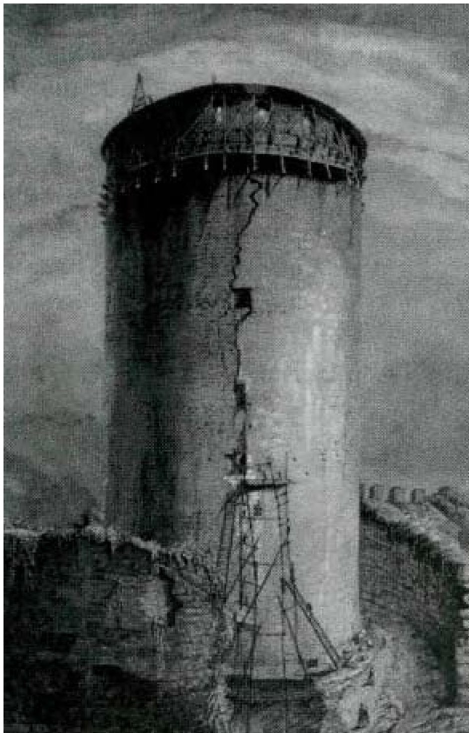
Для эпохи Средневековья символическое содержание многих архитектурных элементов было важнее их практической ценности.



Главная башня замка в разрезе

Каких размеров мог достигать замок как символ статуса и притязаний на власть, впечатляюще иллюстрирует пример средневекового замка Соисy - каменный образ мощи и мании величия. Гигантский замковый ансамбль всего за несколько лет, между 1225 и 1230 годами, возвел перед воротами Парижа, посреди Пикардии, Enguerrand III, господин de Coucy. Пройдя через вытянутый форбург, являвшийся импозантной частью городских укреплений, вы оказывались перед донжоном. Уже фронтальная сторона должна была произвести на вас сильное впечатление, если не шокировать.

Здесь, за рвом, посреди щитовой стены стояла действительно огромная круглая башня 30 метров в диаметре, высотой более 50 метров, толщина стен башни достигала 7 метров. Только лишь четыре угловые башни имели диаметр 18-23 метра и высоту 35 метров - больше, чем главные башни большинства замков того времени! В центре замка находились роскошное парадное здание размеров большой церкви, а также кухня и замковая церковь. Даже в своих архитектурных деталях и внутреннем оформлении замок-гигант демонстрировал невероятную роскошь - здесь все было гигантским.

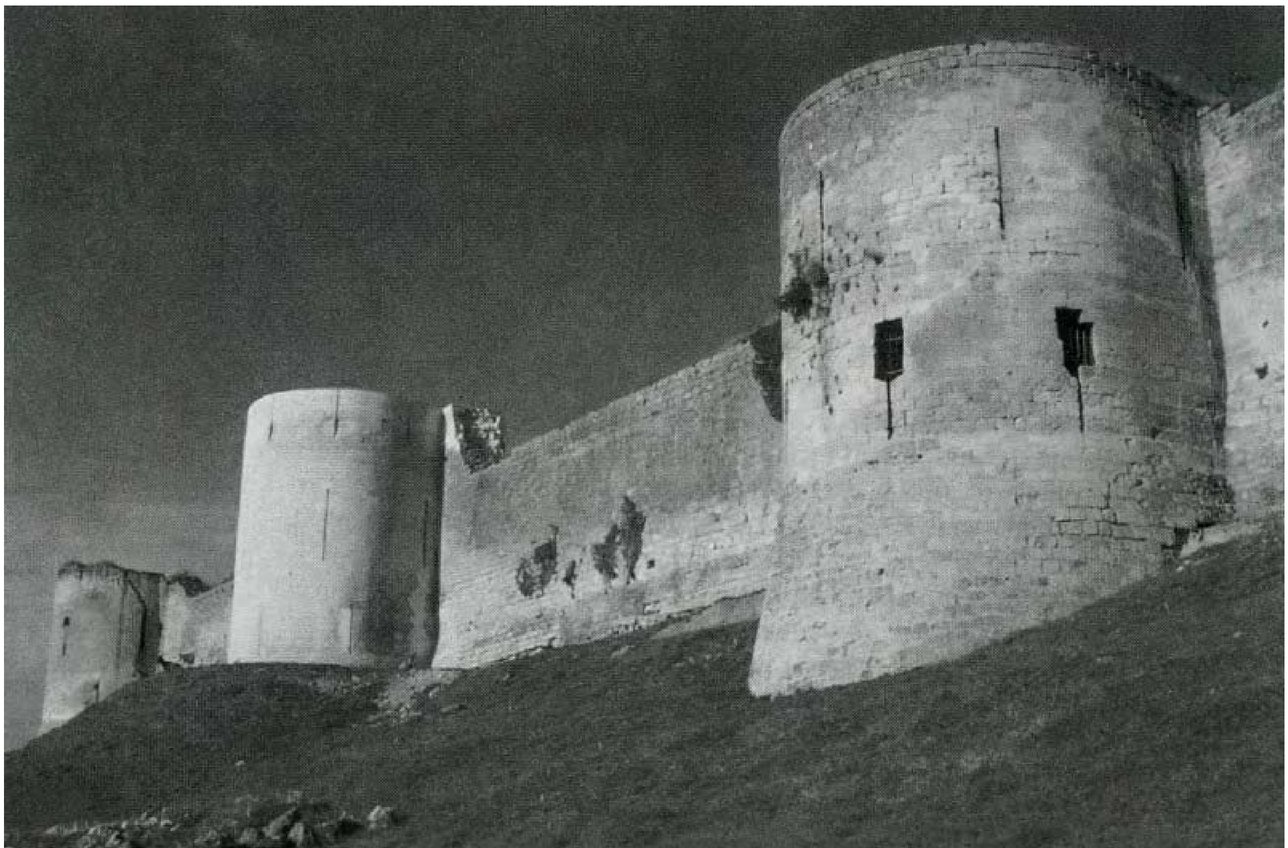


Донжон замка Соису

От донжона замка Coucy, в котором проживал хозяин замка со своей семьей, в настоящее время остался, к сожалению, лишь холм. В марте 1917 года немецкие саперы с помощью 28 тыс. кг взрывчатки в бессмысленном военном акте взорвали этот шедевр средневековой архитектуры.

Coucy, кроме переделок и расширений при Enguerrand VII в 1380 году, являлся творением одного человека, который хотел архитектурно заявить свои претензии на французскую корону и создал каменное свидетельство мании величия: Enguerrand III de Coucy (1191-1242), как кум императора Оттона IV, имел шансы на регентство. Господа de Coucy в XII — XIII веках были одной из богатейших и влиятельнейших семей Франции; сам Enguerrand III хотел достигнуть новых масштабов в строительстве, превосходящих все существовавшее до сих пор, затмить даже королевские постройки и сам Лувр, и обозначить таким образом свое особое положение в королевстве. Тщеславная, властолюбивая сущность заставляла его, однако, думать и о предстоящих столкновениях и, несмотря на стремление к подчеркнутой роскоши, создать в высшей степени обороноспособное сооружение.

Масштабы Coucy есть с чем сопоставить. То, что доведено здесь до предела, знать перенимала с уменьшением размеров для своих резиденций: чем дороже был замок, тем больше, как правило, были социальные претензии его господина. Это доказывает разница между династическими замками и замками мелкой знати, которые отличались как современная вилла от серийного дома.



Замок Соису в наши дни

Глава 2. Метательные машины средневековой Европы



Арбалеты и луки. Средневековая миниатюра

Средневековая история европейских механических метательных машин охватывает период приблизительно с 400-го по 1500 год. Ее можно разделить на шесть периодов.

Первый период начинается с 400 года и длится по 550-й. В это время происходит упадок античной торсионной артиллерии.

Второй период (с 550-го по 850 год) - так называемые «темные века». В Западной Европе не сохранилось ни одного упоминания о механических метательных устройствах, даже о простейших арбалетах того времени. Механическая артиллерия сохранялась только в Византии и в мусульманских странах. Однако именно в этот период произошел принципиально важный переход от торсионных камнеметов к гравитационным машинам требюше.

Третий период начинается с 850-го и длится по 1050 год. Наступает эпоха «раннего Средневековья». В это время в Западной Европе появляются первые единичные упоминания о примитивных арбалетах, аркбаллистах и требюше с тяговыми веревками. Эта техника преимущественно заимствовалась из Византии, сохранявшей свое лидерство.

Четвертый период (с 1050-го по 1200 год) - это период экстенсивного развития. В это время механические метательные устройства распространяются по всей Европе, но еще остаются достаточно примитивными. Заимствование идей и технологий из Византии и арабских стран сочетается с первыми попытками их самостоятельного усовершенствования.

Пятый период с (1200 - 1350 годы) - период расцвета европейской механической артиллерии. В это время уже мусульманский мир, в котором ощущался все более явственный застой, и Византия, быстро клонившаяся к упадку, начинают заимствовать европейские изобретения. Период этот открывается изобретением большого стенобитного требюше с противовесом и завершается, когда повсеместное распространение улучшенных методов фортификации сделало это оружие неэффективным. Важным достижением этого времени было и повторное появление торсионного стреломета (спрингалда).

Шестой период начинается с 1350 года и длится по 1500-й. Это период постепенного исчезновения механической артиллерии. На него неслучайно накладывается «век экспериментов» в огнестрельном оружии (примерно 1380 - 1520 годы). К сожалению, расцвет средневековой метательной техники был недолог: спрингалд продержался всего 130 лет (с 1250 по 1380г.), а большой требюше с противовесом - 230 лет (с 1190 по 1420 г.). Развитие механических метательных машин было прервано появлением более эффективного огнестрельного оружия.

А теперь рассмотрим подробнее основные метательные машины Средневековья, и первой из них создание арбалета, поскольку именно это оружие было древнейшей механической метательной машиной.

2.1. Арбалет и его разновидности



Арбалет был изобретен примерно в одно и то же время в Древней Греции (в 399 году до н. э.) и в Китае (в IV веке до н. э.). В то время сиракузский тиран Дионисий Старший, испытывая трудности в войне с карфагенянами, собрал группу инженеров-механиков и дал им задание создать осадные машины нового типа (по свидетельству Диодора Сицилийского). Тогда, якобы, и появился гастрафет - самострельный лук, который натягивали, наваливаясь животом на специальную рукоятку. Очевидно, этот метод оказался не очень удачным, поскольку гастрафеты, оставаясь хорошо известной конструкцией, не играли заметной роли в античном военном деле. Основное внимание античных инженеров оказалось направлено на торсионные машины, появившиеся около 340 года до н. э. Именно с ними связаны имена наиболее известных специалистов античной полиоркетики Архимеда, Битона, Филона, Герона, Витрувия. Торсионные машины можно сделать значительно более мощными, чем тенсионные, при сохранении необходимой компактности. В то же время они значительно сложнее по конструкции, вследствие чего дороже и менее надежны. Можно только предполагать, почему именно древнегреческие инженеры развивали преимущественно наиболее крупные образцы, а не ручное оружие.





Реконструкция греческого гастрафета

Роль тяжелых арбалетов в древнеримской армии играли «скорпионы» и их позднейшие облегченные модификации - «манубаллисты» (manuballista - латинский аналог греческой cheiroballistra). По мощности это торсионное оружие приблизительно соответствовало средневековому двухфутовому арбалету и применялось также с легкого станка. «Манубаллиста» была компактнее тяжелого арбалета, особенно по ширине, но сложнее, прихотливее в эксплуатации и дороже. О последнем свидетельствует наличие только 55 станковых стрелометов в шеститысячном легионе, а также необычно большая обслуживающая команда из 11 человек (если верить Вегецию). Очевидно, именно сложность изготовления и эксплуатации «скорпионов» и «манубаллист» привела к их исчезновению в эпоху деградации римской армии на рубеже IV-V веков н.э.

Подлинным родоначальником средневековых арбалетов стали не сложные торсионные «скорпионы», а примитивные охотничьи самострелы, тетива которых натягивалась руками. Их существование доказывается наличием как минимум двух надгробных памятников с их отчетливыми изображениями. Примечательно, что оба были найдены в западной части Римской империи, в южной Галлии.



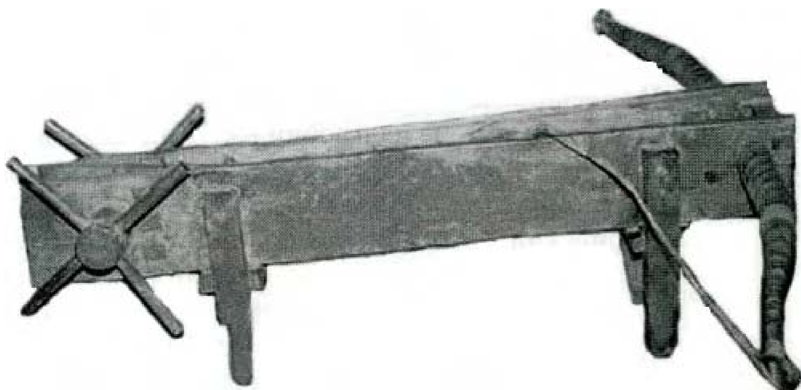
Арбалетчики.
Капитель каменной колонны церкви Святого Сернена в Тулузе

Долгое время их датировали IV веком н. э., но в последнее время склоняются к значительно более ранней датировке - II веку н. э. Их внешний вид показывает большое сходство со средневековыми моделями, на надгробии из Полиньяка даже просматривается нечто вроде «ореха» (роликового затвора). Последующие упоминания становятся все реже и реже. Прокопий Кесарийский, говоря об осаде Рима готами в 537-538 гг., упоминает только онагр и «баллисту», которая, судя по его описанию, является большим станковым арбалетом. Вот этот важный фрагмент («Война с готами», гл. 21,. пер. С. П. Кондратьева): «Велизарий поставил на своих башнях машины, которые называются балистрами. Эти машины имеют вид лука; снизу у них выдается, поднимаясь кверху, выдолбленный деревянный рог; он движется свободно и лежит на прямой железной штанге. Когда из этой машины хотят стрелять в неприятелей, то, натягивая при помощи короткого каната, заставляют сгибаться деревянные части, которые являются краями лука, а в ложбинку рога кладут стрелу длиною в половину тех стрел, которые пускаются из обыкновенных луков, толщиною же больше в четыре раза. Перьями, как у обычных стрел, они не снабжены, но вместо перьев у них приделаны тонкие деревянные пластинки, и по внешнему виду они очень похожи на стрелу. К ней приделывают острый наконечник, очень большой и соответствующий ее толщине. Стоящие по обе стороны при помощи некоторых приспособлений с великим усилием натягивают тетиву, и тогда выдолбленный рог, двигаясь вперед, выкидывается и с такой силой выбрасывает стрелу, что ее полет равняется минимум двойному расстоянию полета стрелы из простого лука. И, попав в дерево или камень, она легко его пробивает. Эта машина названа таким именем потому, что действительно она очень хорошо стреляет «баллей».



Баллиста на повозке (реконструкция)

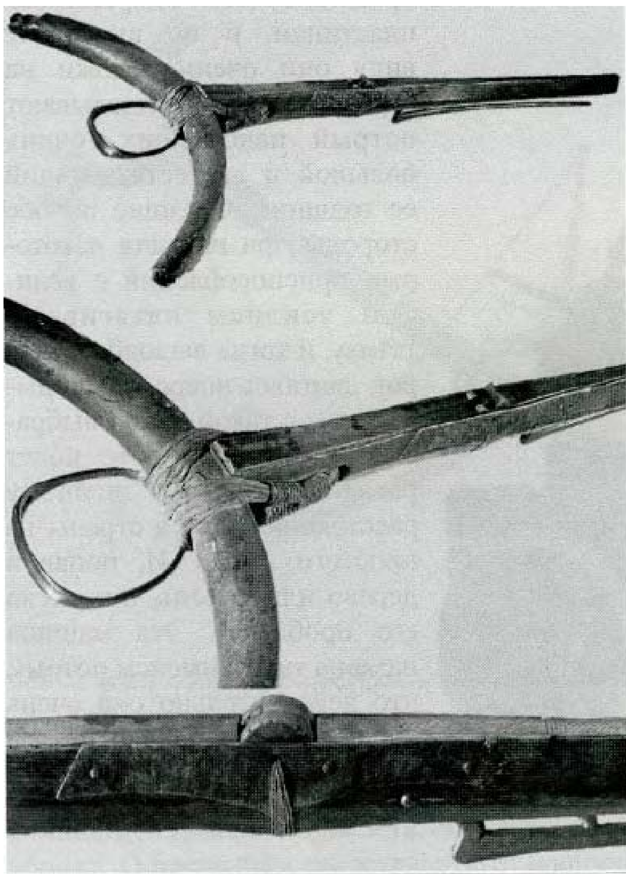
О подобных «баллистах» на повозках, поворачивающихся во все стороны, говорит и трактат псевдо-Маврикия на рубеже VI-VII веков. Он также повествует о «соленарионах», стреляющих малыми стрелами на большое расстояние, под которыми некоторые понимают ручные арбалеты. Упоминаются «соленарионы» с малыми стрелами и в трактате Леона VI «Тактика», написанном в начале VII века, и в анонимном труде «Sylloge Tacticorum» середины того же века. Затем, начиная с обороны Константинополя от арабов в 717-718 годах, на первый план выходит термин «токсобаллистра», эквивалентный латинской «аркубаллисте». В византийских источниках VIII — X веков он мелькает постоянно, наряду с различными названиями требюше.



Станковый арбалет

Например, в перечень вооружения экспедиции, направленной против захваченного мусульманами Крита в 949 году, входили «большие аркбаллисты с воротом» станковые арбалеты, а также «ручные аркбаллисты» - ручные, переносные арбалеты. Именно Византия в наибольшей степени сохраняла античное наследие в то время, и большие станковые самострелы в ней преобладали над ручными арбалетами. Короткие, толстые, быстро летящие арбалетные болты византийцы именовали «мышами» или «мухами». Этот термин был заимствован итальянцами как «musca, mosca», а через несколько столетий ружейные пули стали именовать «маленькими мушками» - «muschetta, moschetta». Так возникло слово «мушкет».

Первое известное упоминание арбалета в мусульманском мире появляется на удивление поздно - в 881 году, когда при подавлении восстания Занджа в южной Месопотамии был использован «ножной лук». Он назывался так, поскольку стрелок вставал ногами на дугу арбалета и натягивал тетиву руками или при помощи поясного крюка.



Арбалет XV века со стременем

Несколько позднее появляются персидские термины «занбурак» («маленький шмель») для большого станкового крепостного или корабельного арбалета и «чарх» для легкого ручного арбалета, натягиваемого веревкой с крюком и блоком, привязанной к поясу. Самым крупным арбалетом был фатимидский (египетский) «кавс ал-лаваб», чьи болты якобы весили 5 сирийских ратлей (более 9 кг), - так утверждает Д. Никол. Более поздний (X I V —XV века) «кавс ал-аккар», используемый египтянами и турками, представлял из себя переносной арбалет с «английским» воротом. По свидетельству мамлюкского командира ибн Тайбуга (1368 г.), болт для него весил 10 с половиной дирхемов, то есть треть килограмма. В целом в мусульманском мире арбалеты были значительно менее распространены, чем обычные луки. Единственным исключением является Гранадский эмират XIII — XV веков. Примечательно, что там арбалет называли «франкским луком». Как писал местный ученый Ibn Hudayl, были два типа луков - арабские, которые натягивают рукой, и франкские, которые натягивают при **помощи ноги**. Первые более подходят всадникам, «как более быстрые и менее дорогие», вторые - пехотинцам, как более дальнобойные, «особенно в осадах укрепленных мест, морских боях и операциях подобного рода». Для изготовления арбалетов Ibn Hudayl особенно рекомендует древесину дикой оливы, вяза, померанцевого дерева, яблони, граната и айвы.

Наибольшего развития производство арбалетов в мусульманской Испании достигло в конце XIV и XV веках; мало-помалу они стали вытеснять луки, в том числе и при стрельбе с лошади. Впоследствии бежавшие из Гыранады мавры принесли это искусство в Магриб.

Эпоха раннего Средневековья в Западной Европе не зря называется «темными временами». Использовались ли там какие-то виды арбалетов, неизвестно. Первое упоминание аркбаллисты относится к осаде Парижа норманнами в 885-886 годах. Тогда дротик из франкской ballista пробил сразу семерых датских викингов, и некий франк Аббот Эболус в шутку предложил отнести их на кухню, подобно дичи на вертеле. А ручные арбалеты (arcoballista) впервые упоминаются в труде «Historia Francorum» Рихера Реймского, при описании осады Санли (около Парижа) в 949 году и Вердена в 984 году. Во время осады Санли объединенное войско французского короля Людовика IV и немецкого императора Отгона I, как утверждается, сильно пострадало от городских арбалетчиков. Предполагают, что эти арбалеты были заимствованы из Византии. Также в древних рукописях есть упоминание об арбалетчиках («ballistarii»), которые входили в состав армии Вильгельма Завоевателя во время его вторжения в Англию в 1066 году.



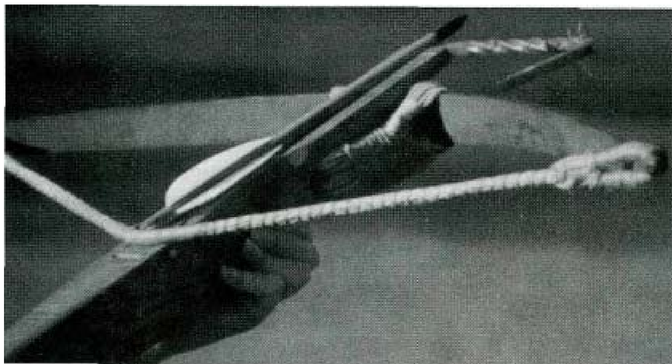
Арбалетчик. Миниатюра XV века

Арбалетчики участвовали и в последующих сражениях последней трети XI века. Так, например, Ордерик Виталий сообщает об использовании лучников и арбалетчиков для внешней охраны англо-норманнского лагеря в кампании 1098 года по захвату Ле-Мана. Однако примечательно, что известный гобелен из Байе показывает в составе армии Вильгельма только обычных лучников - очевидно, роль ручных арбалетов тогда была незначительна.

Первое по-настоящему внятное описание западно-европейского арбалета («цагры») появляется в «Алексиаде» византийской принцессы-писательницы Анны Комнины (ок. 1083 ок. 1148 гг.) и относится к пребыванию участников первого крестового похода в Константинополе в 1097 году. Этот фрагмент рассказывает о стычке византийцев с кораблем герцога Брабантского: «Мариан стал уговаривать латинян на их языке ничего не опасаться и не сражаться с единоверцами. Кто-то из латинян прострелил ему шлем из цангры. Цангра - это варварский лук, совершенно неизвестный эллинам. Пользуясь им, не нужно правой рукой оттягивать тетиву, а левой подавать вперед лук; натягивающий это орудие, грозное и далнометное, должен откинуться чуть ли не навзничь, упереться обеими ногами в изгиб лука, а руками изо всех сил оттягивать тетиву. К середине тетивы прикреплен желоб полуцилиндрической формы, длиной с большую стрелу; пересекая тетиву, он доходит до самой середины лука; из него-то и посылаются стрелы. Стрелы, которые в него вкладываются, очень коротки, но толсты и имеют тяжелые железные наконечники.



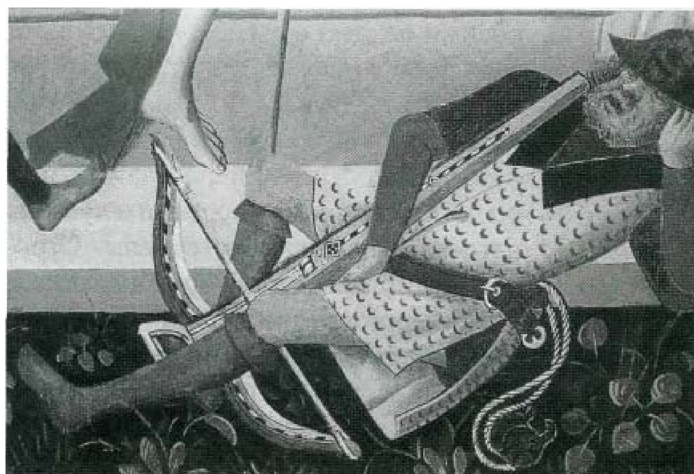
Арбалетчики, натягивающие тетиву своих арбалетов при помощи веревки и блока (один конец веревки крепится к поясу, а второй к арбалету). Картина Антонио Полайоло 1475 года



Арбалет со стальным луком (реконструкция)

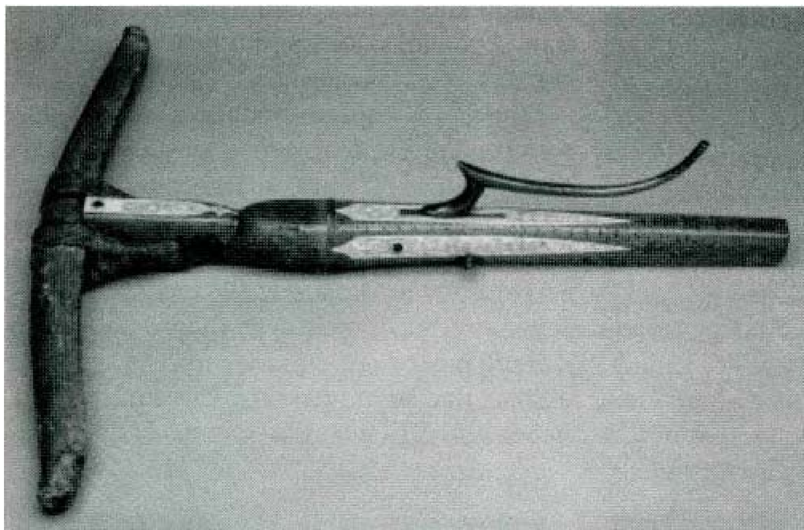
Пущенная с огромной силой стрела, куда бы она ни попала, никогда не отскакивает назад, а насквозь пробивает и щит, и толстый панцирь и летит дальше. Вот насколько силен и неудержим полет этих стрел. Случалось, что такая стрела пробивала даже медную статую, а если она ударяется в стену большого города, то либо ее острие выходит по другую сторону, либо она целиком вонзается в толщу стены и там остается. Таким образом, кажется, что из этого лука стреляет сам дьявол. Тот, кто поражен его ударом, погибает, несчастный, ничего не почувствовав и не успев понять, что его поразило. И вот стрела, пущенная из цангры, попала в верхушку шлема и пробила его на лету, не задев даже волоска Мариана; провидение не допустило этого».

Происхождение термина «цагра» (или «цангра») неясно. Одни исследователи выводят его от французского «канкр» или «шанкр» («лебедка, ворот»), другие - от персидских «чарх» или «занбурак». Вызывают также недоумение слова Анны Комнины: «варварский лук, совершенно неизвестный грекам». Некоторые думают, что легкий ручной арбалет был действительно неизвестен византийцам в то время. Более вероятно предположение, что он не применялся ими из-за недостаточной эффективности или применялся столь редко, что это оказалось неизвестным писательнице, не очень компетентной в военном деле. В отличие отряда «латинских» народов, у византийцев не было проблем с набором хорошо подготовленных лучников. Заметим, что описание «цагры» у Комнины содержит противоречие между примитивным методом натяжения руками и высокой пробивной способностью. Возможно, натяжение руками ей запомнилось как яркое впечатление юности, а о пробивной способности арбалетов она судила по усовершенствованным образцам 1140-х гг., с крюком и стременем. Или же на ручную франкскую «цагру» она перенесла пробивную способность византийской станковой «цагры» (этот термин применительно к тяжелым самострелам присутствует, например, в «Стратегиконе» Кекавмена, написанном ок. 1075 года). Как раз в это время, на рубеже XI — XII веков, в западно-европейском арбалетном деле произошел крупный технологический сдвиг. Появились или, во всяком случае, вошли в широкое употребление способ натяжения арбалета при помощи крюка и стремени, а также сделанный из кости «орех» (роликовый затвор). Оснащенное композитным луком, такое оружие стало значительно более мощным и точным, теперь от него не защищала рыцарская кольчуга. Косвенным подтверждением именно такой датировки «арбалета со стременем» являются запрет папы Римского Урбана II на применение арбалета, а также и лука, в войнах между христианами на время первого крестового похода (1097-99 гг.). После этого многие французские церкви стали украшать скульптурами чертей с арбалетами в руках, наглядно разъясняющими текущие идеологические установки. Очевидно, в это время мощный ручной арбалет еще воспринимался как нововведение, и в то же время был уже достаточно распространен, чтобы стать значительной проблемой. Ведь с появлением мощного арбалета любой малообученный и лишенный доспехов простолюдин получал возможность убить с безопасного расстояния прекрасно подготовленного рыцаря в дорогих доспехах.



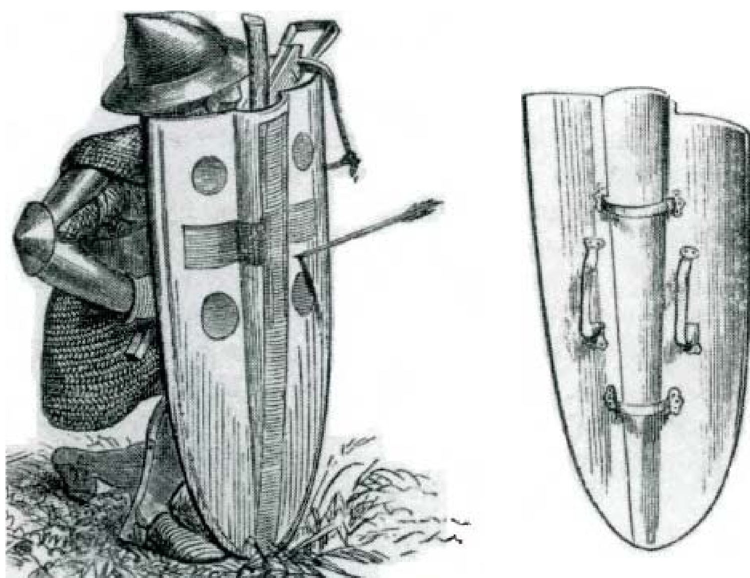
Спящий арбалетчик. Фрагмент миниатюры XV века

Так, например, по сообщению хроники Малмсбери, англо-норманнский граф Роджер Глостер был убит арбалетным болтом в голову во время осады Фалеза в 1106 году. А вот лук, в отличие от арбалета, не воспринимался столь остро как «дьявольское» и «несправедливое» оружие именно потому, что требует долгого обучения, недоступного рядовому крестьянину или ремесленнику. Таким образом, арбалет входил в противоречие со сложившимся в то время и ставшим основой всего средневекового мировоззрения разделением на три сословия: молящихся, сражающихся и трудящихся.

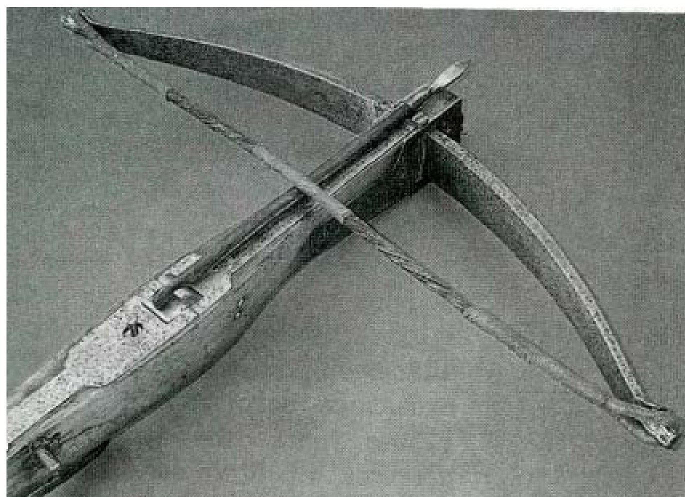


Арбалет XV века с многослойным луком

Запрет церкви на использование арбалетов привел к тому, что на десятилетие распространение этого оружия по Европе оказалось заторможено. Но в 1180-е годы этот запрет был прорван, что было связано как с усилением светских государей, так и с осложнением военной ситуации на Ближнем Востоке. Европейские крестоносцы не обладали таким количеством метких лучников, как арабы, турки и курды, что позволяло последним безнаказанно уничтожать на расстоянии тяжелую европейскую конницу. Естественным решением проблемы стало массовое использование арбалетов. Теперь рыцарские отряды прикрывались отрядами арбалетчиков, передвигающихся на марше также на лошадях и спешивавшихся во время боя. Конечно, пеший арбалетчик не обладает подвижностью конного лучника, но способен стрелять более метко и на большую дальность, а переносной щит-павеза делает его малоуязвимым. Комбинированное применение тяжелой конницы и пеших арбалетчиков давало огромное преимущество. Этот прием успешно использовал германский император Фридрих Барбаросса во время сражения с турками-сельджуками у их столицы Икония в 1189 году. Теперь в регулярном полевом сражении предварительные перестрелки стали заканчиваться в пользу крестоносцев, что создавало благоприятные условия для конных контратак. Так, например, в 1191 году, сражаясь против 20 тысячного войска арабов и курдов Саладина (Салах-ад-Дина), король Англии Ричард Львиное Сердце, в наличии у которого было только 70 рыцарей и 2000 пехоты, применил следующее построение. Король расположил свои войска в три линии. Первая линия состояла из копейщиков, которые, сомкнув щиты и выставив вперед копья, обороняли вторую линию, где находились арбалетчики. В третьей линии стояли те, кто только заряжал арбалеты и передавал их стреляющим, то есть второй линии воинов.

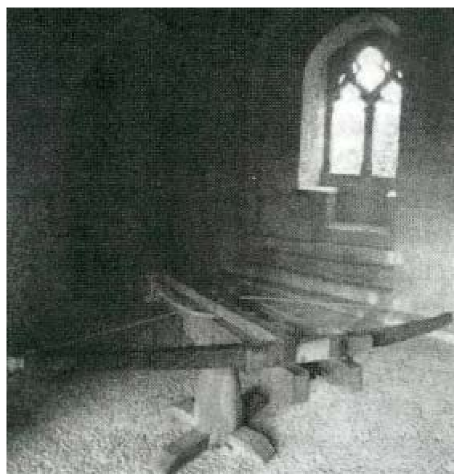


Арбалетчик, укрывшийся от стрел неприятеля за щитом-павезой.
Рисунок с гравюры XV века



Арбалет XVI века без стремени со стальным луком

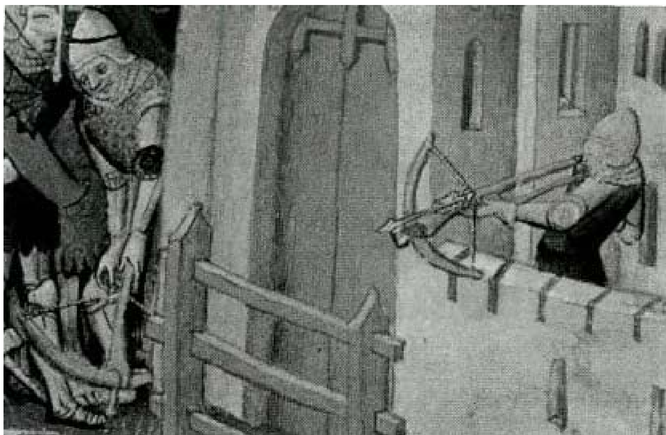
Мусульманские всадники, атакуя крестоносцев, обстреливали их на скаку, но не могли причинить существенного вреда укрывшимся за щитами воинам, а вот следовавшие один за другим залпы арбалетов целыми рядами косили атакующих, после чего конные рыцари неожиданной атакой завершили разгром мусульман. Арбалеты активно применялись при осаде и обороне замков и крепостей. Так, например, во время обороны «латинянами» города Тира от войск султана Салах-ад-Дина в 1187 году, осажденные применяли большие станковые аркбаллисты. А во время осады Салах-ад-Дином Сайюна в 1188 году и Акры в 1189 году обе стороны осажденные и осаждающие, применяли станковые стрелометы. Стрелой из такого большого арбалета в 1184 году был убит альмохадский халиф Абу Якуб при осаде занятого португальцами города Сантарен. На Иберийском полуострове такая техника преимущественно заимствовалась христианскими государствами у мусульман и только с середины XIII века там начинает преобладать «французский» термин «баллиста де торно».





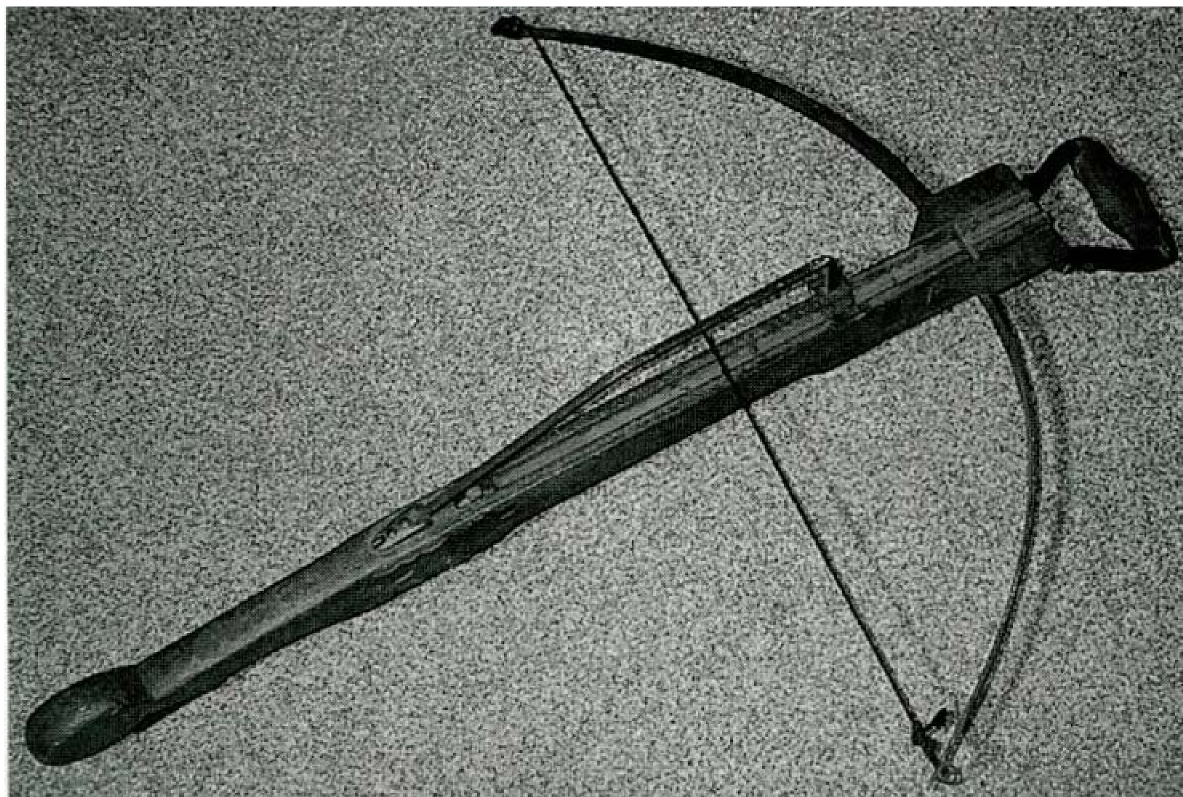
Станковые арбалеты. Применялись для защиты крепостей и замков

Король Англии Ричард Львиное Сердце стал первым государем, пренебрегшим папским запретом и начавшим широко использовать арбалеты в западно-европейских междоусобных войнах. Кстати, от стрелы, пущенной из арбалета, он и погиб. Во время осады французского замка Шалю в 1199 году арбалетный болт пробил левое плечо Ричарда и застрял в боку, король пытался вырвать его, но только сломал древко. Плохо продезинфицированная рана привела к гангрене, от нее английский король и умер. Многие современники короля Ричарда считали это божьей карой за пролитие христианской крови при помощи «нечестивого» оружия - арбалета.

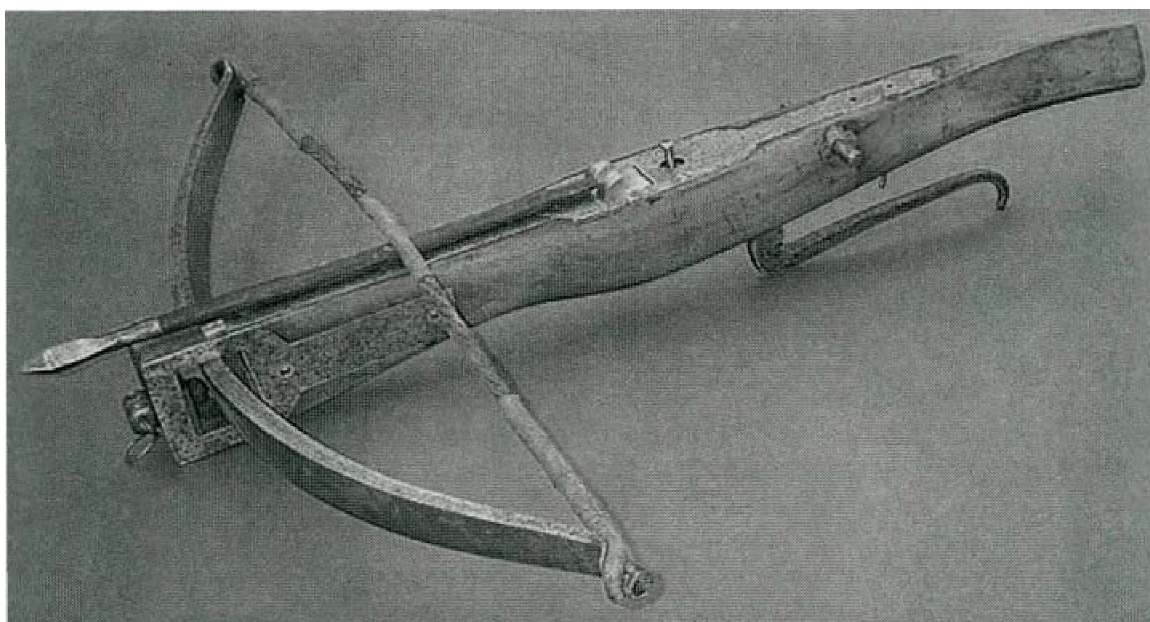


Арбалетчики. Миниатюра XV века

Впрочем, за Ричардом немедленно последовали остальные европейские государи, о чем свидетельствует, например, инвентаризационная опись, проведенная французским королем Филиппом II Августом в принадлежащих ему замках (1202-1204 гг.). Согласно этой описи, в замках было только три типа арбалетов: ballista ad estrif (арбалет со стременем), ballista ad duos pedes (двухфутовый арбалет) и ballista ad tornum (арбалет с воротом). Последних было 39, распределенных между замками 15 городов (от 1 до 5 в каждом). Кроме того, 11 воротов находились в резерве. Всего же в арсеналах королевских замков имелось 278 арбалетов всех типов и 265960 болтов.

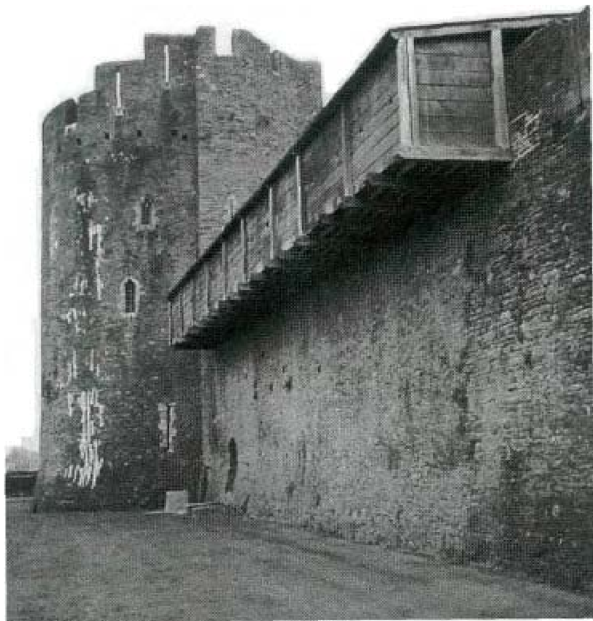


Арбалет XV века со стременем и тонким стальным луком.
Для натягивания тетивы этого маломощного арбалета достаточно было силы одних только рук



Боевой арбалет XVI века без стремени, оснащенный толстым стальным луком.
Для натягивания тетивы этого мощного арбалета уже необходимо было применение кранекина

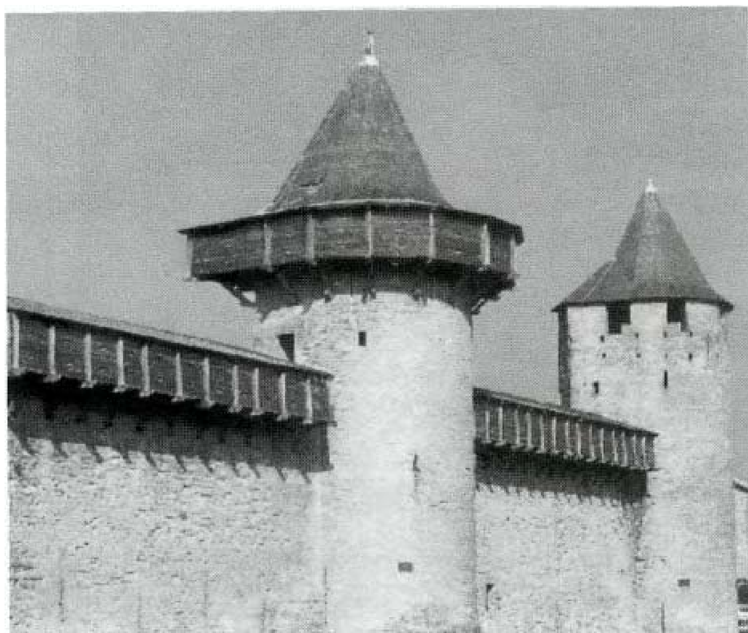
Деление замковых арбалетов на три вышеупомянутых типа было принято не только во Франции. Так, например, в 1298 году в приграничном с Шотландией английском замке Бервик по инвентарной описи имелось: 7 арбалетов с воротом, 6 двухфутовых арбалетов, один из них без «ореха» (затвора), и 8 однофутовых арбалетов. Болты для арбалетов каждого типа упомянуты отдельно, поэтому предполагают, что они были разного размера.





На стенах и башнях замков и крепостей имелись специальные стрелковые галереи с бойницами, предназначенные для арбалетчиков и лучников.
Деревянная стрелковая галерея, расположенная на стене замка (фотография вверху слева).
Арбалетчик в стрелковой галерее (фото вверху справа), реконструкция

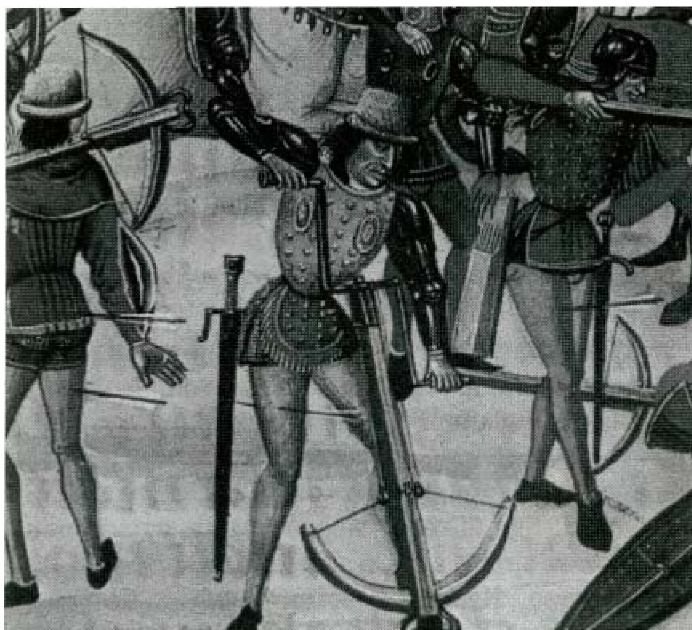
Впрочем, для англичан, в отличие от континентальных держав, было характерно использование и большого количества лучников для обороны замков. Так, например, английский гарнизон замка Роксборо в оккупированной Шотландии состоял в 1297 году из 20 арбалетчиков и 92 лучников. В этом году из Лондона в Карлайл был направлен транспорт с 12 большими арбалетами и 2 воротами. Те же три категории арбалетов можно найти и в заказах неаполитанского короля Шарля Анжуйского во время его войны с арагонцами в 1282 году.



Стрелковые галереи на стенах и башне замка



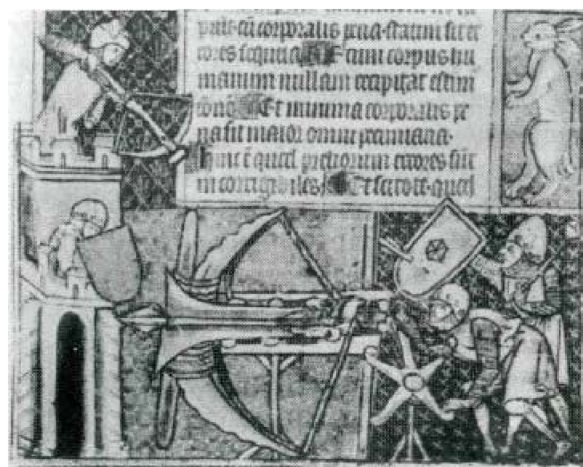
Английский лучник (реконструкция)



Арбалетчики. Фруассар, XV век

В 1339 году французскому гарнизону острова Гернси было направлено судно с 3 «арбалетами с воротом», 4 «ошпье» (hauchepies) и 4 воротами. О стандартизации размеров арбалетов свидетельствует также факт массового производства болтов, совершенно независимого от производства самих арбалетов. Так, например, семейство de Malemort, проживавшее возле Динского леса в южной Англии, изготовило в период с 1223-го по 1293 год миллион арбалетных болтов, это примерно по 14000 болтов в год.

В XIII веке уже ни одно значительное военное сражение не обходилось без широкого использования арбалетчиков. В V крестовом походе в 1218 году участвовали 4000 арбалетчиков, из них 2500 наемников. А в замке Сафет, который являлся главным оплотом рыцарей-тамплиеров в Палестине в 1250 году, 300 арбалетчиков составляли основную силу гарнизона. Арсенал Венеции в 1314 году насчитывал 1131 арбалет. В 1260 году Флоренция выставила 1000 арбалетчиков во время войны против Сиены. В 1295 году для войны в Аквитании Филипп Красивый заказал в Тулузе 2000 двухфутовых арбалетов. В том же 1295 году один ломбардский купец привез, в числе прочего оружия, 1885 арбалетов и 666258 арбалетных болтов на продажу в Брюгге.



Станковый арбалет. Миниатюра XIII века

Примером использования тяжёлого станкового арбалета европейцами в полевых условиях может служить нападение мусульман на лагерь крестоносцев в 1219 году во время V крестового похода. Рыцари-крестоносцы летом 1219 года встали лагерем недалеко от реки Нил, и когда мусульмане напали на лагерь, рыцари-тамплиеры стали обстреливать атакующих при помощи тяжелых станковых арбалетов.

Арбалетчики составляли одну из наиболее ценных частей армии Людовика IX во время сражений у Дамиетты в 1249-50 гг. (VI крестовый поход). По сведениям королевского камергера Жана Саррасена, армия Людовика IX состояла из 2500 рыцарей, 5000 арбалетчиков и большого числа простых конных и пеших воинов. Примечательно, что точный учет велся только для рыцарей и арбалетчиков, очевидно, рассматривавшихся как ядро армии. Описавший эту кампанию хронист де Жуэнвиль отмечает, что от арбалетных болтов, в отличие от стрел из лука, не защищали никакие подбитые войлоком кафтаны, надеваемые под кольчуги. Он также говорит об участии «франкских» арбалетчиков в сражениях против мусульманской конницы у Мансуры 8 и 11 февраля 1250 года: «Когда сарацины видели их вставляющими стопы в стремена своих арбалетов, они обращались в бегство и оставляли нас».



Натягивание тетивы арбалета. Миниатюра XV века

Любопытная информация содержится в счетах Людовика IX, относящихся к его двухлетнему (1250-1252 гг.) пребыванию в Палестине после освобождения из египетского плена. За этот период он потратил на перевозку и содержание войск (кроме своих личных придворных частей) более 450000 ливров, из них более 39000 было потрачено на конных арбалетчиков и сержантов, а почти 60000 ушло на содержание пеших арбалетчиков и сержантов. В то же время на плотников, минеров, инженеров было израсходовано менее 3000 ливров. Столь низкая сумма может объясняться отсутствием крупных осадных кампаний. На фортификационные цели было потрачено более 95000 ливров. В дальнейшем французские короли за свой счет держали в Акре особый полк - в качестве личного вклада в крестоносное дело. Известен его состав в 1276 году: 40 рыцарей, 60 конных сержантов и 400 арбалетчиков. О значении арбалета свидетельствует и должность магистра арбалетчиков, занимавшая одну из высших ступеней в иерархии ряда западно-европейских дворов (в том числе французского) и рыцарских орденов тамплиеров и госпитальеров.

Лучшими в XIII веке считались арбалеты, сделанные в Арагоне и на Болеарских островах. Вслед за ними шли итальянские арбалеты, сделанные во Флоренции, Лукке, Ареццо, Генуе и Пизе. Хорошая репутация этих арбалетов сохранялась и в дальнейшем. В XIV веке арбалеты стали делать и в южно-французской Тулузе. Наряду с ремесленными цехами и отдельными ремесленниками арбалеты начали изготавливать и централизованные государственные мастерские. Особенно известна французская судоверфь Clos de Galées в Руане, наряду с кораблями изготавливавшая самое различное вооружение, доспехи, арбалеты и спрингалды не самого высокого качества, но зато в массовом масштабе. Судя по терминологии документов («генуэзские латы», «генуэзские бацинеты»), производство на этой верфи (фактически - оружейной мануфактуре широкого профиля) ориентировалось на генуэзские образцы. Известен, например, заказ 1384 года на 200 тысяч арбалетных болтов за 17200 золотых франков (франк был равен турскому ливру); сами арбалеты производились партиями по 200 штук. Активнейшим образом использовали арбалеты рыцари Тевтонского ордена во время завоевания Прибалтики. Триста арбалетчиков под началом двух орденских рыцарей составляли гарнизон Пскова, занятого немцами в 1241 году. Говоря о войсках Тевтонского и Ливонского орденов, хронисты постоянно употребляют выражение «рыцари и арбалетчики». Документы показывают, что арбалетчики составляли от трети до половины личного состава орденских ополчений. Сам статут Тевтонского ордена предусматривал организацию мастерских по изготовлению арбалетов, и в начале XV века число их достигло 18. В это время на складах ордена находились не менее 4500 резервных арбалетов и около миллиона болтов.

К концу XIII века арбалеты стали одним из основных элементов средневековых полевых армий. Особенно важная роль отводилась арбалетчикам во французской армии - они должны были «размягчать» построения вражеских копейщиков перед решающей атакой тяжелой конницы, состоящей из французских рыцарей. Именно в этой роли тысячи наемных арбалетчиков из Италии, Южной Франции и Арагона были задействованы французскими королями в битвах с фламандцами при Куртре в 1302 году, Мон-ан-Певеле в 1304 году и Касселе в 1328 году. Поражением при Куртре французы в немалой степени обязаны тому факту, что слишком рано отозвали своих вполне успешных арбалетчиков и бросили конницу в атаку на непрореженную фламандскую фалангу.



Караульное помещение. Миниатюра XV века. На этой миниатюре хорошо видны арбалеты и натягивающие тетиву арбалета устройства: рычаг «козья нога» и кранекин

В дальнейшем этот урок был усвоен, и при Мон-ан-Певеле арбалетчикам была отведена главная роль в борьбе с фламандцами, засевшими в вагенбурге, а рыцарская конница их подстраховывала, находясь сзади в резерве. Кстати, французы использовали в этом сражении два спрингалда. Сначала последние действовали успешно, но затем были разрушены сделавшими вылазку ополченцами из Ипра. При Касселе именно обстрел арбалетчиков заставил фламандскую фалангу перейти в наступление и спуститься на равнину с укрепленной позиции на холме. Это позволило французским рыцарям (тяжелой коннице) охватить фламандскую фалангу с флангов и разгромить ее.

Понимая важность искусства стрельбы из арбалета, французские короли старались его всемерно поощрять. Так, Людовик Святой (1214-1270 гг.) запретил все игры, кроме стрельбы из лука и арбалета. В 1245 году он учредил в Париже «Братство арбалетной игры в честь святого Дени» при церкви Сен-Жак де Опиталь, откуда пошла многовековая парижская гильдия арбалетчиков. В 1359 году дофин Шарль (будущий король Карл V) выдал этому «братству» новый патент, подтвердив его привилегии (освобождение от большинства налогов), но, находясь под впечатлением недавнего мятежа Этьена Марселя, ограничил число членов «братства» до двухсот. В 1371 году Карл V взял на себя все расходы по организации состязаний арбалетчиков на острове Нотр-Дам под Парижем.

Важным этапом в истории арбалетов стало сражение Столетней войны при Креси в 1346 году. Это был первый массовый, в регулярном полевом сражении, поединок арбалетчиков (французы использовали 6000 генуэзских наемников, считавшихся на тот момент лучшими в Европе стрелками из арбалета) и английских лучников, вооруженных длинным луком. Завершился он полной победой английских лучников. Сыграли свою роль как объективные преимущества длинного лука (втрое большая скорострельность и вертикальное положение при стрельбе, вместе обеспечивающие очень большую «плотность огня»), так и специфические обстоятельства данного сражения (англичане стреляли с холма, а генуэзцы снизу вверх; солнце светило в глаза генуэзцам и в спину англичанам; генуэзцы сражались без павез, которые отстали вместе с обозом; прошедший ливень ослабил тетивы арбалетов, которые нельзя было заменить так легко, как тетивы луков).

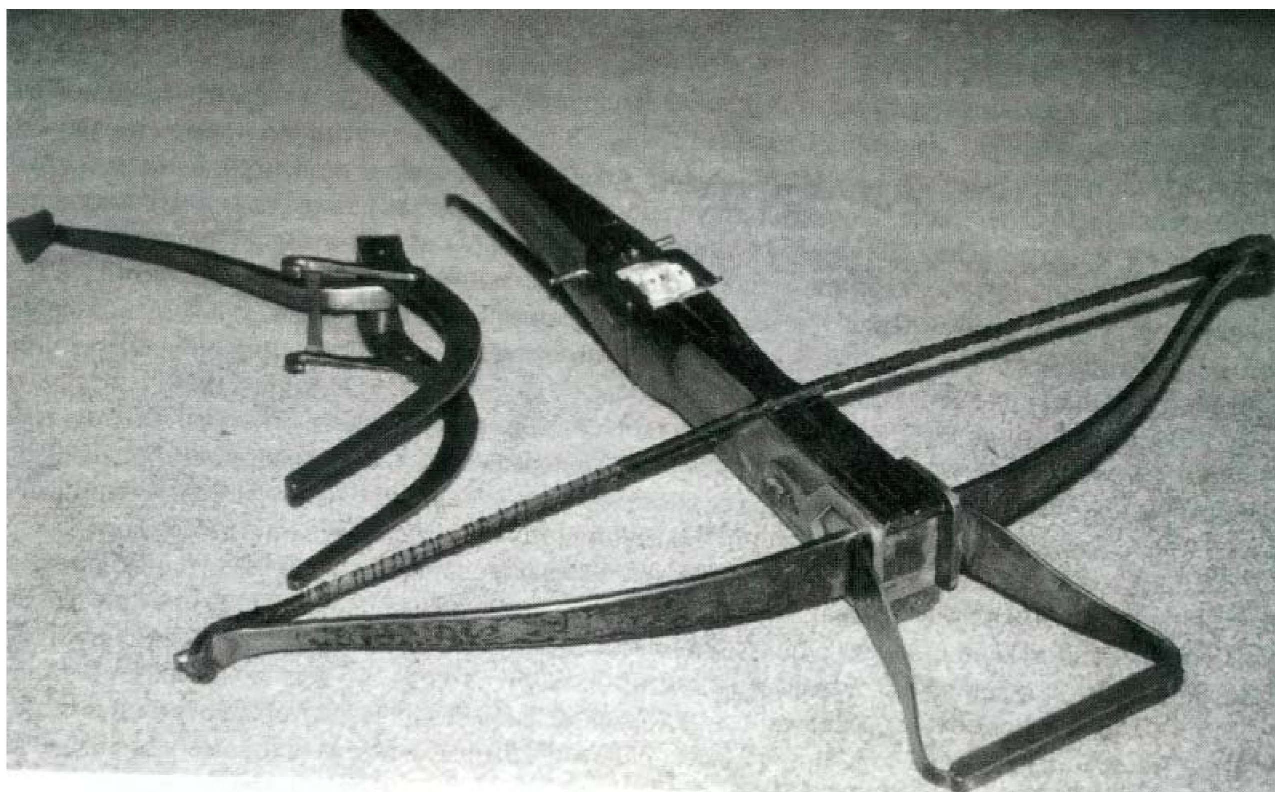
С тех пор арбалетчикам в полевых сражениях стала отводиться только вспомогательная роль. Это нисколько не означает, что арбалетчиков стали меньше ценить - более продуманным стало их тактическое использование. Теперь арбалетчиков стали применять только совместно с формированиями пикинеров, из вагенбурга или из-за полевых земляных укреплений.

В XV веке арбалетчики составляли 20-25 процентов швейцарской пехоты. Без их прикрывающего обстрела сближение швейцарской баталии с неприятелем сопровождалось бы слишком тяжелыми потерями от вражеских стрелков (у пикинеров и алебардистов не было щитов). Также широко использовали арбалеты чешские гуситы, французы и бургундцы в конце Столетней войны.



Французские арбалетчики против английских лучников. Миниатюра XVвека

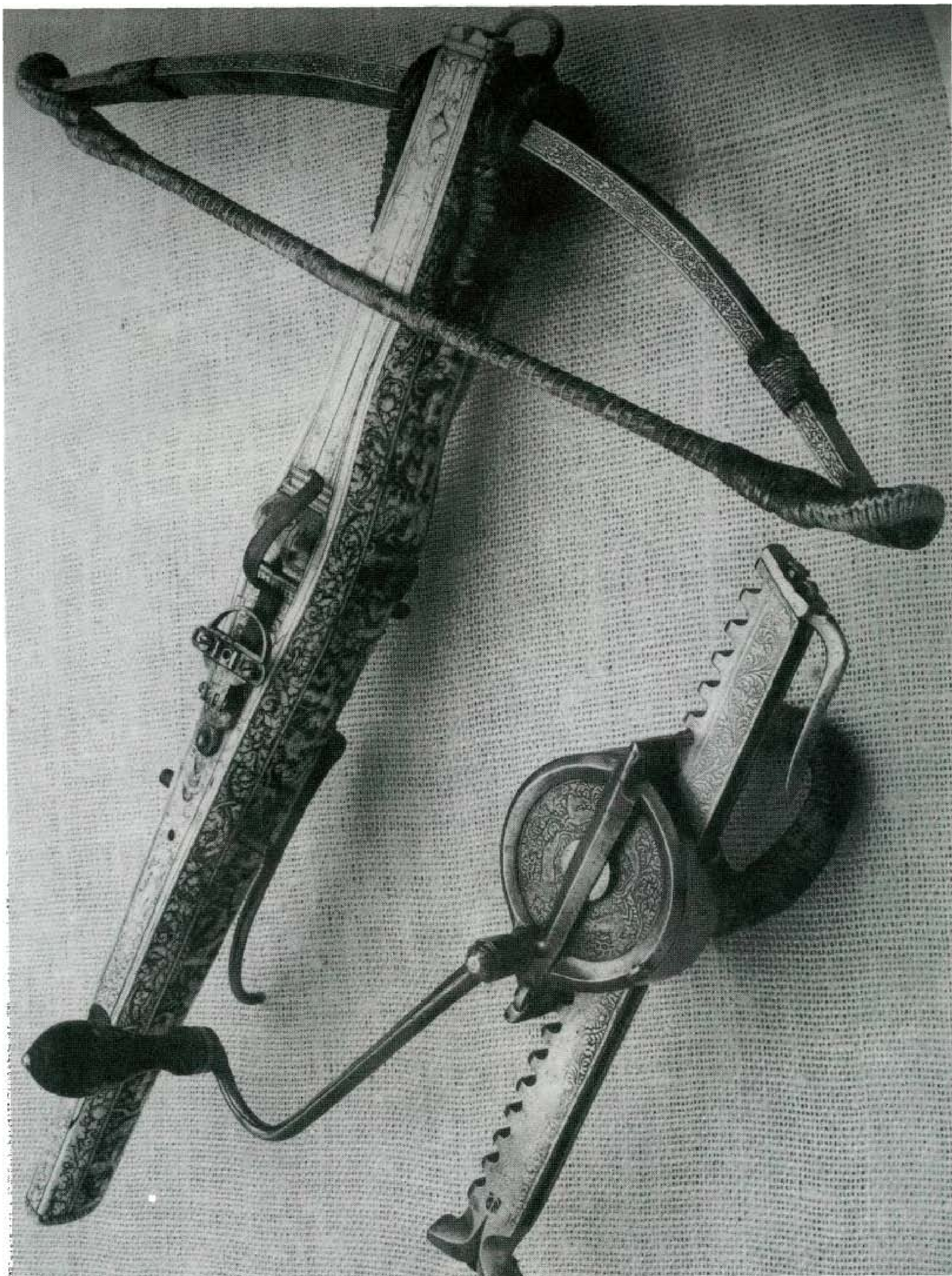
С середины XIV века, после изобретения «козьей ноги» и кранекина, появились Конечно, конные арбалетчики, способные перезаряжать свое оружие, не слезая с седла Конечно, как самостоятельный род войск они не могли сравниться с конными лучниками из-за медленной перезарядки, но их отряды успешно использовались для поддержки тяжелой конницы(особенноубургундцев), а также для разведки (у швейцарцев)



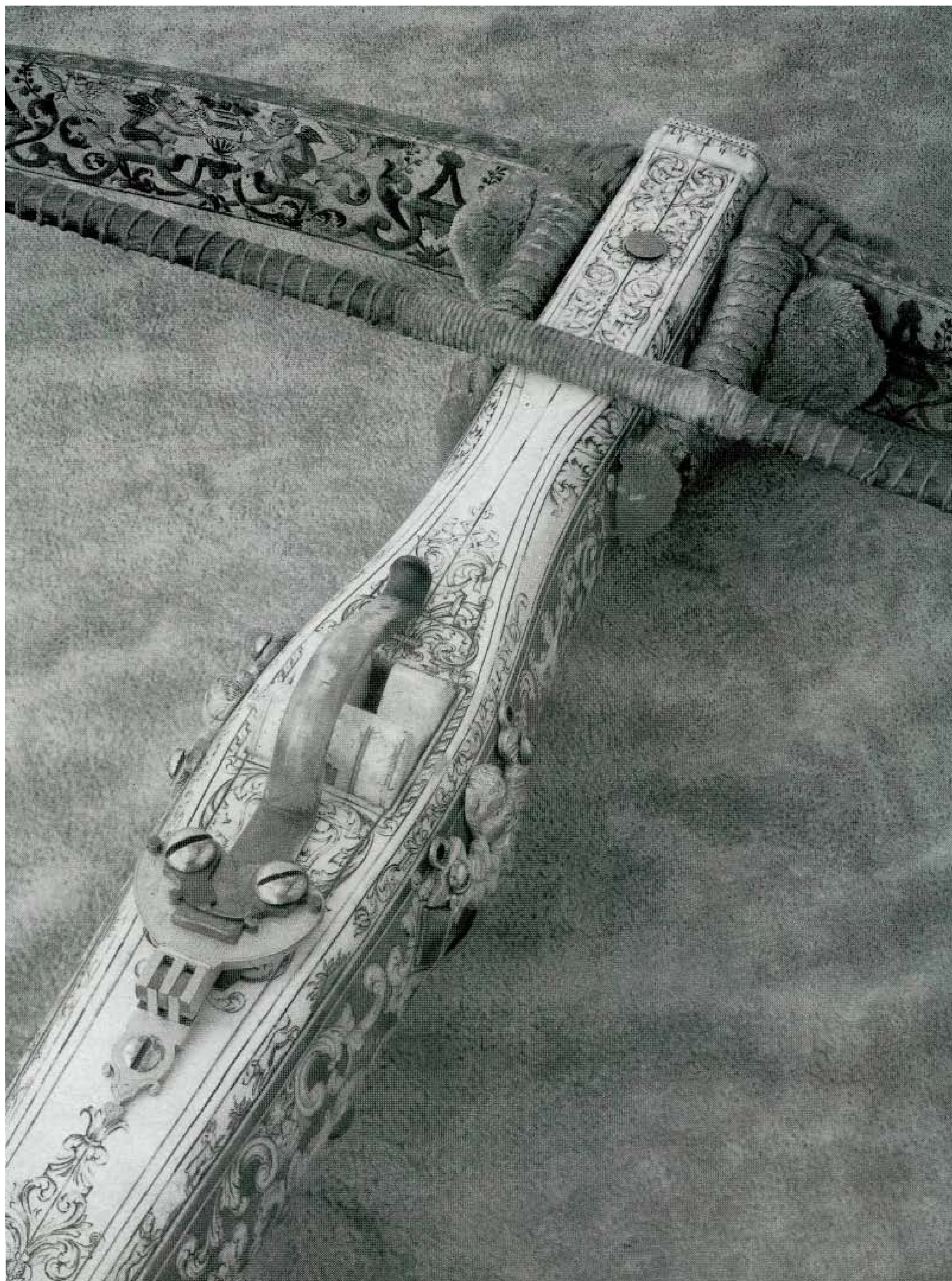
Арбалет со стременем и стальным луком, натягивающимся при помощи рычага «козья нога»



Богато украшенный охотничий арбалет XVI века без стремени с многослойным луком, натягивающимся при помощи кранекина

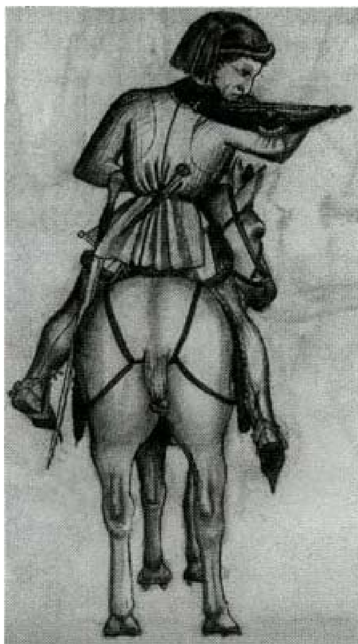


Охотничий арбалет XVI века без стремени с многослойным луком, натягивающимся при помощи кранекина. Ложе этого арбалета инкрустировано слоновой костью, позолотой и покрыто орнаментом в виде листьев, цветов и изображениями сцен из охоты. Лук арбалета также покрыт орнаментом в виде завитков, листьев и цветков. Кранекин арбалета покрыт орнаментом в виде листьев и цветов



Охотничий арбалет XVI века без стремени с многослойным луком. Для украшения ложа арбалета мастер использовал слоновую кость, а металлические детали покрыл позолотой. Ложе арбалета покрыто орнаментом в виде завитков, изображениями листьев, цветков и сценами из охоты. Многослойный лук арбалета также покрыт орнаментом в виде завитков, листьев, цветков и изображениями различных геральдических фигур

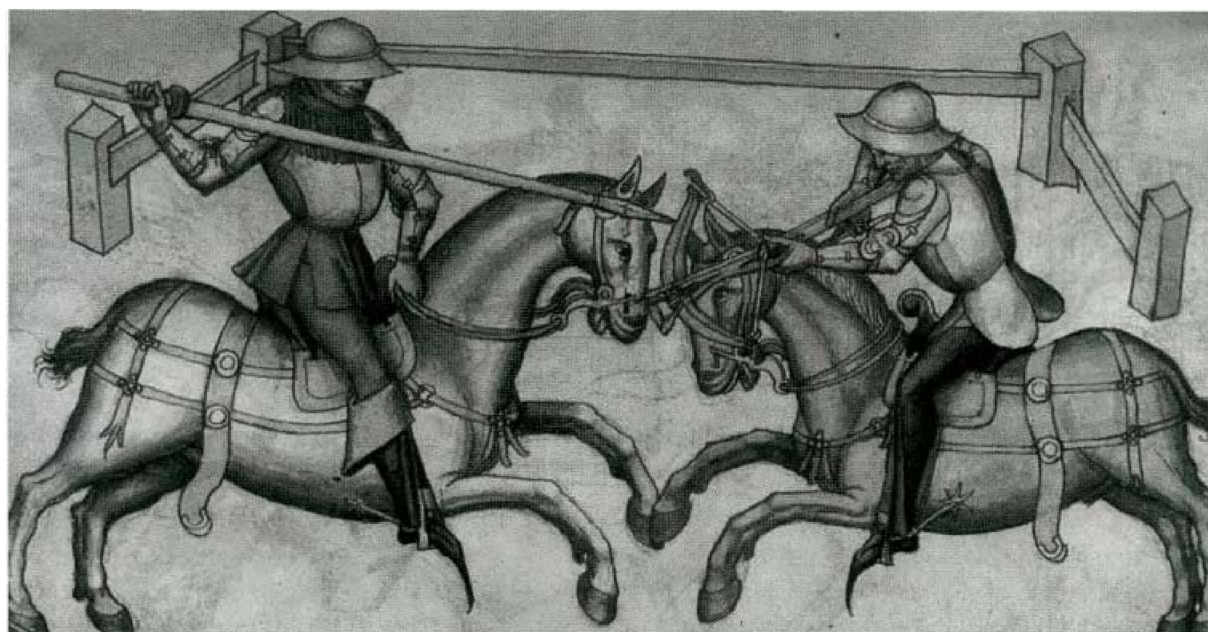
В боевом манускрипте Ганса Талхоффера «Alte Armatur und Ringkunst» 1459 года есть интересные иллюстрации, показывающие технику владения арбалетом.



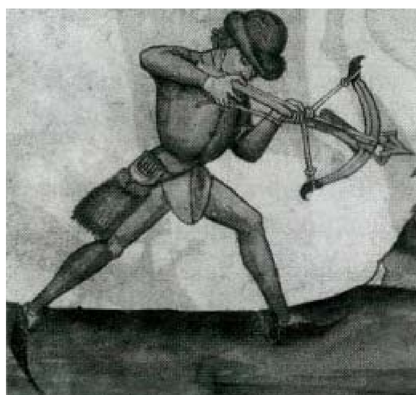
Положение арбалета при стрельбе «за спину»



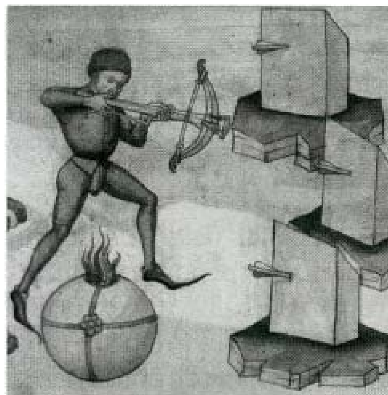
Положение арбалета при действии мечом



Конный арбалетчик против рыцаря, вооруженного копьем



Арбалетчик целится

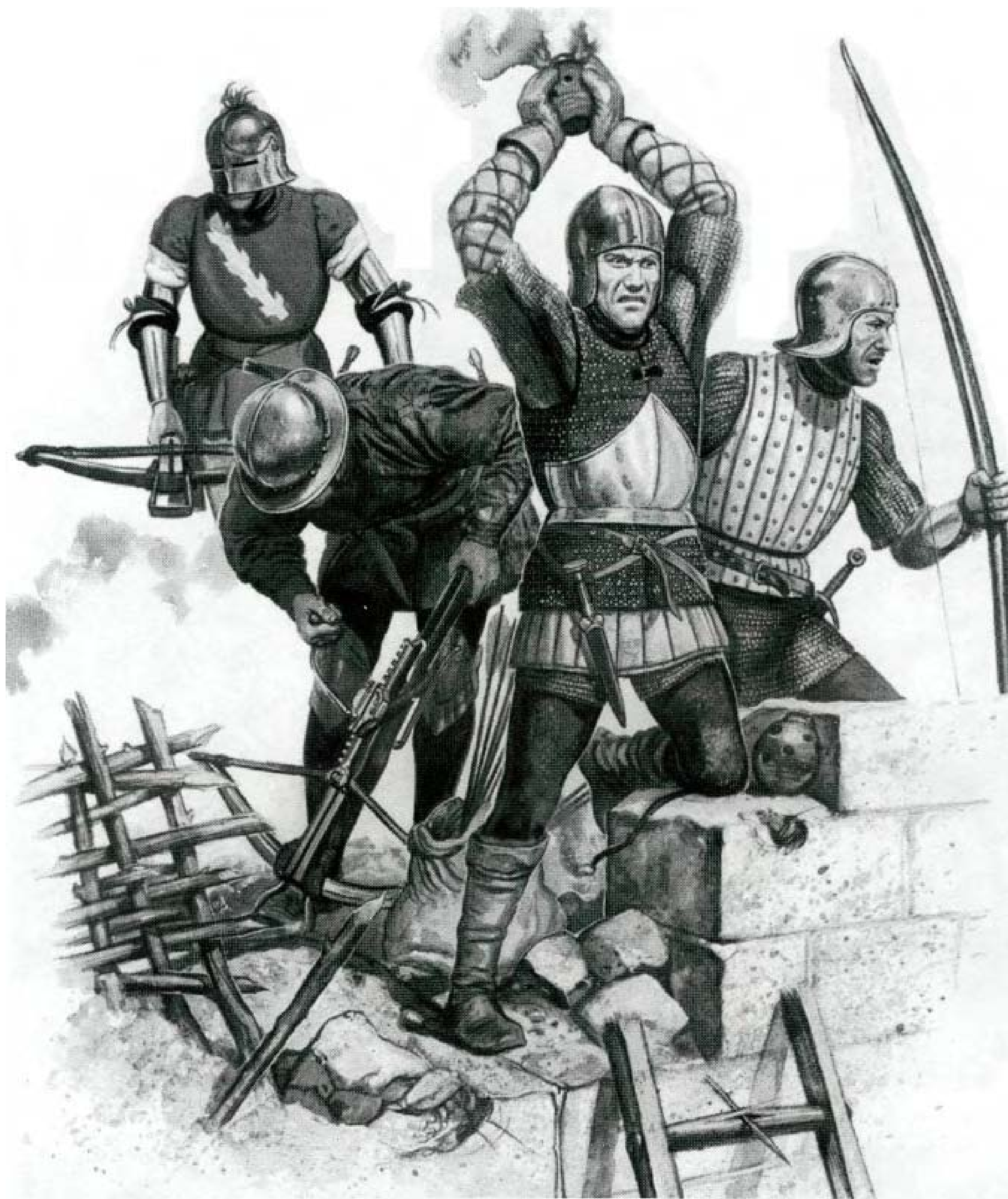


Стрельба по мишеням



Выстрел произведен

К концу XIV века арбалет продолжал оставаться основным средством дистанционного поражения людей в крепостной и морской войне. Поэтому бессмысленно приводить примеры применения арбалетов в европейских позднесредневековых осадах - каждая, без исключения, была таким примером.



Защитники замка - арбалетчики, лучник и воин, метающий зажигательные снаряды (реконструкция)

Также стоит отметить, что арбалет был излюбленным оружием горожан. Он идеально подходил для защиты городских стен, не требовал столь больших тренировок, как длинный лук или как рыцарские искусства верховой езды и фехтования. В то же время его относительно высокая стоимость не была помехой для зажиточных бюргеров. Не случайно первоначальный район набора наемных арбалетчиков совпадал с областью наиболее старой городской культуры— Северная Италия, Южная Франция, Арагон.

Впрочем, уже в XIV веке многочисленными умелыми арбалетчиками могли похвастаться городские милиции Португалии, Кастилии, Северной Франции, Англии (где горожане продолжали пользоваться этим оружием наряду с длинным луком), Фландрии, Германии, Чехии и Польши. Городские муниципалитеты этих стран всячески поощряли его освоение, предостовляли большие привилегии гильдиям арбалетчиков; во время военных действий арбалетчики получали значительно более высокое жалованье, чем любые другие пехотинцы. Обычно арбалетчики составляли около 10 % городских ополчений XIII — XIV веков во Фландрии и до 20 % в Италии, причем эта доля постепенно росла. Например, из 2760 бойцов ополчения кантона Цюрих (Швейцария) в 1443 году было 473 арбалетчика (17 %) и, сверх того, 61 аркебузир (2,2 %), причем среди 639 собственно горожан они составляли 20 % и 7 % соответственно. В городском ополчении Флоренции в 1356 году было 4000 арбалетчиков; во время религиозных праздников там устраивались состязания стрелков, победители окружались почетом и получали существенные награды. В 1430 году в арсенале Нюрнберга для защиты стен имелись 607 арбалетов и 501 аркебуза.


Арбалетчик. Миниатюра XVвека

Широкое распространение пластинчатых доспехов привело к усовершенствованию арбалета. Как уже упоминалось, в середине XIV века появляется «козья нога», а к 1373 году относится первое достоверное изображение кранекина. Около 1370 года входят в широкое употребление ручной «английский» ворот и стальной лук, который именовали также «генуэзским» (хотя первое упоминание стальной арбалетной дуги относится еще к 1314 году). Любопытно, что первое изображение стального лука у мусульман появляется в арабо-испанском манускрипте еще в 1086 году. Повышение мощности и пробивной способности арбалета не лучшим образом повлияло на его скорострельность, что еще более ограничило применение арбалетов в полевой войне.

Дальнейшее совершенствование лат привело к постепенному, медленному исчезновению наиболее слабых арбалетов с крюком и стременем. С этой точки зрения примечательны статуты гильдии оружейников французского города Анже от 1448 года. Они установили два стандарта брони: лучшая должна была обеспечивать защиту от ручного арбалета с воротом, а броня второго класса - от обычного длинного лука. В среднем в каждом европейском замке или крепости XIV — XV веков было 2-5 «больших арбалетов». Например, в Бастилии в 1428 году было 5 таких устройств и дополнительно 3 двухфутовых арбалета, в замке города Блуа - 2. В то же время в ключевых точках могло сосредоточиваться и большее количество, например, в Орлеане в 1427 году (накануне английской осады) было 12 «больших стальных арбалетов».

Большим арбалетам, как более устойчивым к влажности, отдавали предпочтение по сравнению с торсионными спрингалдами при размещении на кораблях. Например, император Фридрих II (обычно обитавший в Южной Италии) приказал в 1239 году, чтобы капитан каждой из его галер имел на борту «три хороших арбалета с воротом». В 1255 году венецианские правила вооружения кораблей предусматривали, что к каждой баллисте с воротом должны прилагаться 50 болтов. На главной французской корабельной верфи Clos des Gallées в Руане с 1339-го по 1359 год каждый корабль оснащался одним большим арбалетом с воротом, но флагманский корабль «Святой Георгий» имел два.

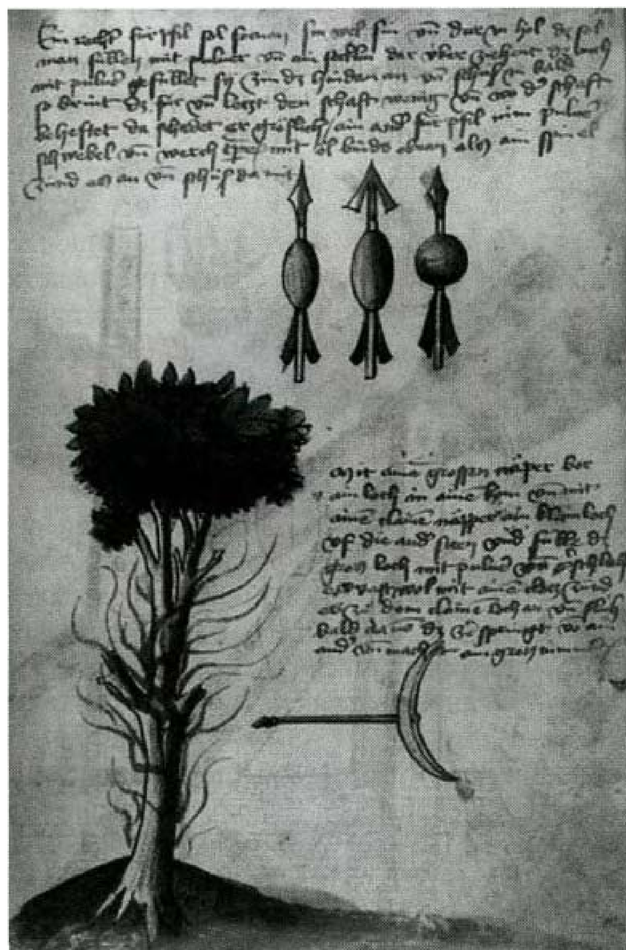
Известен договор 1377 года между арагонским королем Педро IV и гранадским эмиром Мухаммадом V, по которому первый предоставлял второму в аренду нефы (большие парусники) с экипажем из 30 арбалетчиков и 220 других членов экипажа на каждой за плату 900 золотых динаров в месяц. В 1441 году в Генуе капитанам больших судов было приказано иметь на борту 28 арбалетов с воротом.

Оценить сравнительную стоимость большого арбалета и торсионного спрингалда нелегко. Известно, например, что в 1348 году авиньонский папа приобрел спрингалд за 35 ливров 4 су (ок. 7 фунтов стерлингов). В 1349 году он же приобрел «большой арбалет из рога длиной 5 футов» (т. е. с дугой размахом 1,6 м) всего за 5 ливров 12 су (немногим более 1 фунта стерлингов), плюс 14 су за устройство натяжения и треногу. То есть спрингалд был в 5-6 раз дороже большого арбалета. Любопытно, что на другом конце Европы, в Польше, в конце XIV века арбалет с воротом стоил 1 марку (гривну), т.е. 2/3 фунта стерлингов. В то же время в Англии в 1353 году «спрингалд» стоил 3 фунта 6 шиллингов 8 пенсов, т.е. ок. 17 ливров. Пушка-стреломет стоила всего 13 шиллингов 4 пенса, т.е. около 6 ливров.

8 сентября 1429 года Жанна д'Арк «была ранена в бедро стрелой из арбалета с натяжительной стойкой» при попытке штурмовать парижские ворота Сен-Оноре (согласно неозаглавленной рукописи Персеваля де Кэньи, дворецкого герцога Алансона). Этот - эпизод одно из свидетельств широкого распространения натяжительной стойки-рычага, «оспье», в XIII-XV веках. Например, в 1293 году король Франции приобрел сразу 293 таких стойки. По сохранившемуся счету из Лиона за 1417 год каждая из них стоила всего 10 су - значительно дешевле английского ворота или кранекина.

У чешских гуситов (1419-1437 гг.) на основную тактическую единицу, фургон с 4 лошадьми и щитами, по Худетинскому ордонансу приходилось 6 арбалетчиков, 2 аркебузира, 2 возницы, 14 воинов с цепами, 4 алебардиста и 2 воина с павезами.

В свою очередь, противостоявший им австрийский герцог Альбрехт V в 1421 году повелел набрать по рекруту от каждых 10 дворов. Причем каждые 20 рекрутов должны были иметь фургон, 3 из них должны быть вооружены аркебузой, 8 арбалетами, 4 пиками и 4 боевыми цепами, у каждого железная шляпа, защитный доспех из железа или войлока, перчатки и меч или большой нож. Известен отряд из Регенсбурга, посланный против гуситов в 1431 году: 248 человек, в том числе 73 кавалериста, 71 арбалетчик с знаменем, 16 аркебузиров, капеллан и различные ремесленники, 6 пушек с запасом в 150 кг ядер и 100 кг свинцовых пуль, 41 повозка со снаряжением, включая 6000 стрел, 300 зажигательных стрел, 19 аркебуз, коровьи шкуры для палаток и запас провизии на 6 недель (90 голов крупного рогатого скота, 450 кг копченого мяса, 450 кг сала, 1200 кругов сыра, 80 мер вяленой рыбы, 56 фунтов свечей, уксус, оливковое масло, перец, шафран, имбирь, 2 бочки и 73 бочонка австрийского вина, т. е. 4900 л, и 138 бочонков пива - 8280 л). Экспедиция обошлась в 838 фунтов 3 шиллинга.



Зажигательные арбалетные болты и инструкция по их применению из рукописи Талхоффера 1459 года

Большие и двухфутовые арбалеты начали выходить из употребления в XV веке. Отчет об артиллерии города Дижон (Бургундия) обнаруживает в 1440 году наряду с 50 пушками только 3 «больших арбалета». В 1445 году там же на более чем 90 пушек пришелся только один «старый большой двойной арбалет» с сотней снарядов к нему, причем не способный стрелять из-за выхода из строя механизма натяжения. Наконец, в 1469 году в Дижоне было 136 пушек и ни одного большого арбалета. Но последние местами еще продолжали храниться на складах. Так, в 1505 году в городском муниципалитете Парижа обнаружились 48 «больших стальных арбалетов» и 5 «больших арбалетов из тиса», а также запасы тетивы, канатов для ворота, два устройства для изготовления тетивы.

Существование «гильдий арбалетчиков» в городах объяснялось теперь только инерцией, а не военной целесообразностью. Во Франции им положил конец в феврале 1566 года указ короля Карла IX, адресованный городу Парижу: «И отныне луки и арбалеты не должны использоваться для обороны, все арбалетчики и лучники впредь должны носить аркебузы вместо луков и арбалетов».



Арбалеты XVI века со стременем и стальным луком

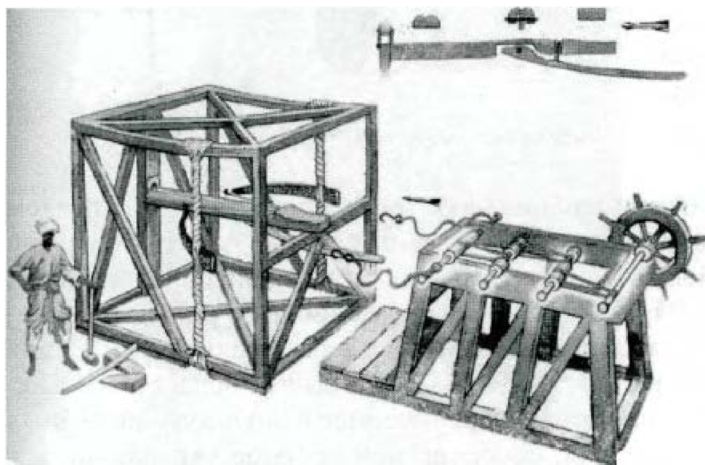
Последним случаем массированного применения арбалетчиков в крупном полевом сражении была битва при Равенне в 1513 году, между французскими войсками и испано-папской армиями. В ходе нее французская пехота имела в своем составе 2000 гасконских арбалетчиков, которым противостояли испанские аркебузиры. Их столкновение закончилось в пользу испанцев. Успеху испанцев способствовало то, что они стреляли из-за бруствера земляного вала, тогда как атакующие французы стояли на открытой местности. Как бы то ни было, после этого сражения и французы перешли с арбалета на аркебузу. Впрочем, ограниченное использование ручных арбалетов продолжалось еще несколько десятилетий, особенно при обороне укреплений и в колониях. Например, арбалетчики сыграли важную роль в экспедиции Кортеса в Мексику в 1519-21 гг. Там они рассматривались как один из наиболее ценных компонентов испанских отрядов. Конечно, бесшумный арбалет не производил такого психологического эффекта, как грохочущая и изрыгающая пламя аркебуза, но реальные потери индейцев от арбалетов были намного больше, чем от огнестрельного оружия.

2.2. Зийар

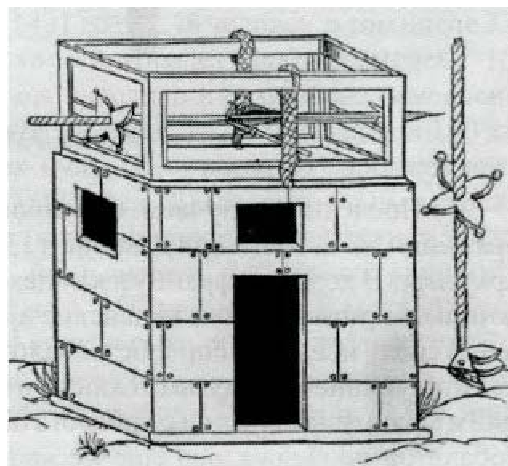
Единственное более-менее подробное описание средневековой торсионной машины содержится в трактате «ал-Табсира», написанном для Саладина в XII веке «по причине его подвигов в войне против неверных» александрийским жителем Мурда ибн Али ибн Мурда ат-Тарсуси. В трактате о зийаре говорится следующее: «Среди разновидностей луков имеется и лук «зийар». Именно он стреляет сильнее всего, имеет наибольший размер, стрела его наиболее смертоносна. Нужно множество людей, чтобы натянуть его тетиву. Его изготавливают из различных видов дерева. Его устанавливают против башен и тому подобных укреплений, и никто не осмеливается противостоять ему. С его помощью достигают наиболее дальней цели и удовлетворяют желаемое намерение».

Конструкция торсионного зийара выглядит так: квадратная, вертикально установленная рама. Посредине рамы вертикально прибита толстая широкая перекладина, к которой горизонтально крепятся плечи арбалетной дуги. Спереди по краям перекладины прибиты две планки, в которых сделаны выемки для плечей и сверху прибиты крепежные скобы. В середине перекладины имеется отверстие, через которое вылетает стрела. Под ним сзади находится направляющая с каналом для стрелы. Отверстие прикрыто двустворчатыми подвешенными дверцами, стрела, вылетая, их приподнимает.

На раму вертикально навиваются два торсиона, в промежутках между центральной перекладиной и боковыми ребрами (в 2/3 длины от центральной перекладины). Торсионы сделаны в виде сети из веревок конского волоса и шелка. В этот торсион посередине горизонтально вставляется толстая самшитовая палка, которой торсион закручивается до предела. Затем эта палка постепенно выталкивается и замещается внутренним концом арбалетного плеча. В конце концов один конец плеча спереди заходит за центральную перекладину, другой сзади за боковое ребро. Это как бы стопорит торсион в напряженном состоянии - плечо, упираясь одновременно снаружи в центральную перекладину и изнутри в раму, не может раскрутиться вперед (торсион должен быть закручен в противоположном направлении к схождению плечей - правый по часовой стрелке, левый против часовой стрелки). Затем внутренние концы плечей закрепляют на центральной перекладине дубовыми скобами и надевают тетиву. Стрела должна быть пропорциональна луку по толщине. Есть стрелы длиной в локоть, толщиной с копье, чей железный наконечник весит до 2 кг. Тетива («ватар») лука натягивается воротом, приводимым в действие одним человеком.



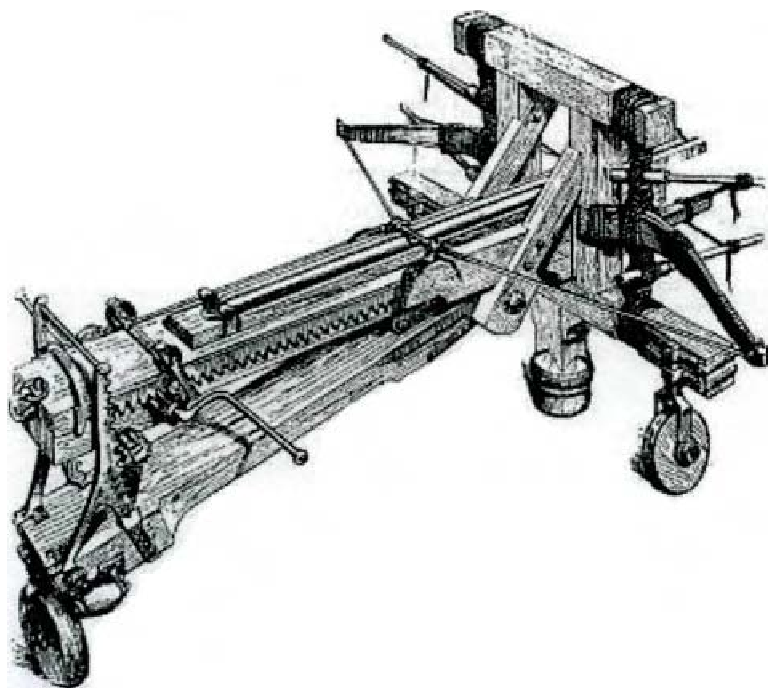
1



2

Рисунок №1. Ранняя модель зийара, применяемая мусульманами вXII-XIIIвеке (рисунок-реконструкция).
Рисунок №2. Средневековый европейский зийар. Рисунок из рукописи XVвека. Для натяжения тетивы зийара применяется специальный металлический винт-домкрат. На рисунке винт-домкрат изображен дважды: в момент натяжения тетивы и отдельно, чтобы подробно показать его конструкцию

Иными словами, зийар XII века, с одной стороны, несомненно опирается на какие-то античные трактаты или иллюстрации (по крайней мере, его общая идея), но с другой представляет собой столь же несомненный откат назад по сравнению с торсионными стрелометами IV века н. э., значительно более компактными при сравнимой мощности.



Огромный композитный станковый арбалет-зийар

Другим признаком, позволяющим сделать вывод о том, что зийар Абу л'Хасана ибн ал-Абраки был новым изобретением (хотя и не обязательно последней трети XII века - могли быть и ближайшие предшественники), а не продолжением многовековой ремесленной «торсионной» традиции, является его гибридность. По сути зийар - огромный композитный арбалет, чьи плечи дополнительно усилены надетыми на них торсионами. Подобные смешанные конструкции не встречаются ни в античное время, ни в более позднем Средневековье. Едва ли это может служить доказательством их эффективности. Очевидно, что в подобной конструкции ни торсион не может быть задействован в полной мере, ни плечи не в состоянии согнуться по максимуму. Как ни удивительно, мощность зийара будет ниже, чем у вдвое-втрое меньшего спрингалда. Да и простой здравый смысл говорит, что ради надежности мощность выгоднее увеличивать либо наращиванием арбалетных плечей, либо увеличением торсионов, но не их комбинированием.

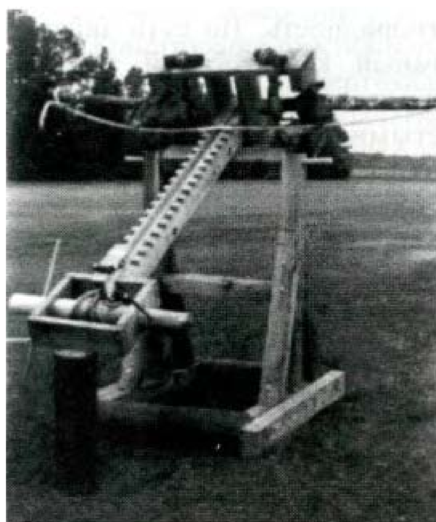
Зийар XII века является промежуточным звеном и свидетельством экспериментов, которые привели к появлению чисто торсионной машины в следующем, XIII веке, - западноевропейского спрингалда. Основные отличия спрингалда от раннего зийара заключаются: 1) в полной торсионности первого, то есть замене больших фиксированных композитных плечей на короткие вставные деревянные; 2) замене плоской «одномерной» рамы на объемную «трехмерную». Кроме того, отсутствие центральной вертикальной перекладины спереди облегчает обзор и прицеливание. Короткие вставные плечи можно использовать и для закрутки торсионов - вместо отдельных самшитовых палок.

Очевидно, эксплуатировавшие зийары инженеры быстро убедились, что торсионы и сами по себе способны придать снаряду необходимую энергию, так что можно обойтись без композитных плечей, бессмысленно усложняющих конструкцию. Поэтому был сделан логичный шаг: торсионы из вспомогательного «движителя» стали основным и единственным. В свою очередь, ящичная рама позволила навивать торсионы по бокам, а не спереди. Тем самым, при той же ширине машины, удалось разнести торсионы на большее расстояние, изменить расположение плечей с «внешнего» на «внутреннее» и увеличить длину хода тетивы. Кроме того, машина стала прочнее и надежнее. При тех же габаритах мощность увеличилась. Или, наоборот, при той же мощности удалось значительно уменьшить габариты, что очень важно при установке в крепостных казематах и на кораблях.

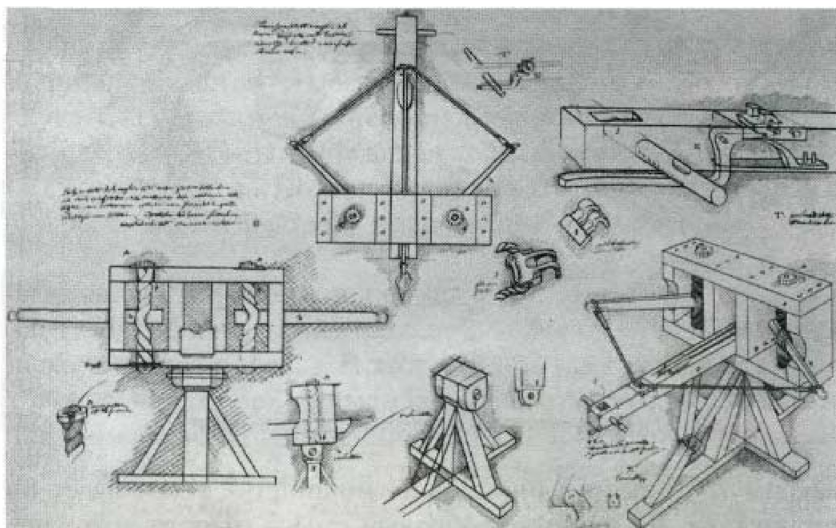
Зийар XII-XV века метал не только стрелы, но и сосуды с зажигательной смесью. Об этом сообщает, например, де Жуэнвиль применительно к VI крестовому походу. Известно, что в 1239 году германский император Фридрих II во время своего пребывания в Акре приобрел «кавс ал-зийар». Это один из примеров контактов между христианским и мусульманским мирами на Ближнем Востоке.

2.3. Торсионный спрингалд

В 1249 году во французском источнике впервые упомянут спрингалд - «balistrarium silvestrarum vel spingardarum» («деревянная баллиста или спингарда») - предположительно торсионная машина. Первоначально спрингалды появились приблизительно в 1230 году в Италии. Это оружие было заимствовано у арабов. В последующем они распространились по всей Европе, и особенно широко используясь в первой половине XIV века. В 1347 году во время осады Кале, по свидетельству Фруассара, король Англии приказал «построить высокий и большой деревянный замок на берегу моря и хорошо снабдить его спрингалдами». Это укрепление сыграло важную роль в блокаде Кале с моря, препятствуя доступу к нему французских кораблей с припасами и



Спрингалд(реконструкция)



Конструкционная схема торсионного спрингалда. Рисунок XVII века

подкреплением.

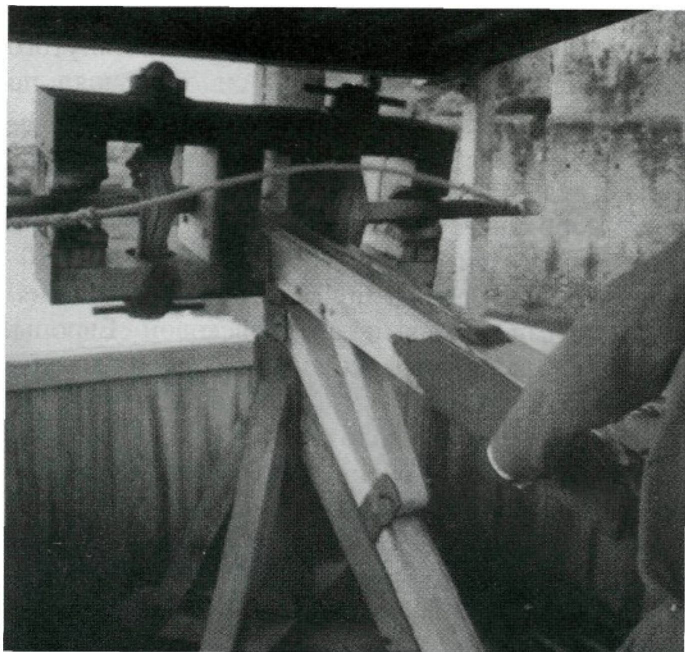
Уже к 1380 году во многих армиях спрингалд был заменен легкими пушками. Но известен случай применения спрингалда в 1431 году, когда оборону швейцарского города Фрибур обеспечивали 18 спрингалдов и 25 пушек. Однако уже в 1391 году не было работоспособных спрингалдов в Франкфурте-на-Майне, а в 1406 году были отданы на слом спрингалды Монса, «поскольку много лет не находили применения», и т. д. В 1435 году писец парижской Бастилии специально отметил, что установленные в ней «espringalles» были бронзовыми пушками.

Торсионный спрингалд (spingarda) достаточно принципиально отличался от привычных больших арбалетов, к тому же он был более мощным оружием, чем большой станковый арбалет, но и соответственно более дорогим, так как для изготовления и поддержания его в рабочем состоянии необходимо было иметь большое количество веревок из конского волоса. Так, например, городом Дижоном в 1358 году было закуплено сразу 1220 фунтов веревки из конского волоса. В средние века веревка, сплетенная из конского волоса, была дорогим материалом, но только из нее можно было изготовить упругий и прочный торсион для метательной машины. Известные изображения спрингалда сочетают передовые конструкции механизма натяжения (винтовой ворот) и запорно-спускового устройства (роликовый затвор) с весьма примитивными торсионами, без закручивающих устройств-модиолусов, соответствующими самым ранним древнегреческим машинам IV-III веков до н. э. Объяснить этот факт можно только тем, что торсионы спрингалда не опирались на предшествующую ремесленную традицию (в отличие от других деталей, заимствованных у арбалетов), а были нововведением XII- XIII веков.

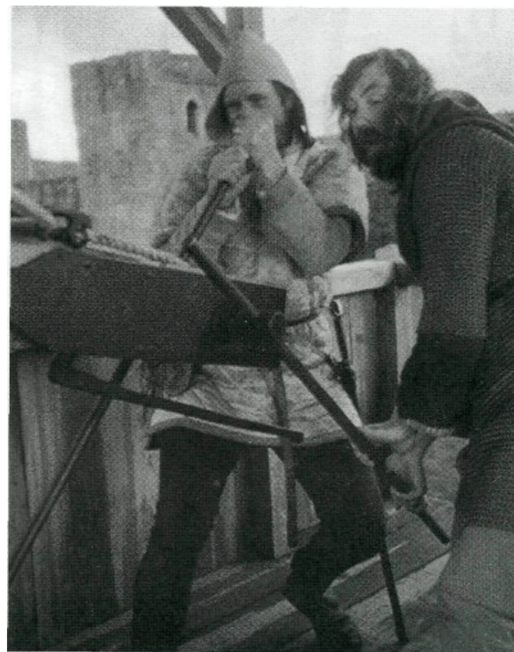
Также очевидна преемственность между спрингалдом и арабским «зийаром» — единственной торсионной машиной Средневековья, для которой существует более-менее надежное описание.

В чем заключаются достоинства торсионного спрингалда по сравнению с большим арбалетом, которые оправдывали бы его большую стоимость? Использование торсионов со вставными плечами, повернутыми внутрь, позволяет значительно уменьшить ширину машины. Кроме того, у торсионной машины плечи могут сгибаться на значительно больший угол, чем при натяжении цельного композитного или стального лука, поэтому обеспечивается больший ход тетивы. В результате спрингалд шириной 2 метра обладает почти втрое большей мощностью, чем арбалет с двухметровой дугой. Поскольку такие машины размещались обычно в казематах башен, имеющих ограниченный внутренний объем, компактность этого оружия становилась очень важным качеством.

Реконструкция средневекового торсионного спрингалда



Установка спрингалда в башне замка



Заряжение спрингалда (натягивания тетивы)

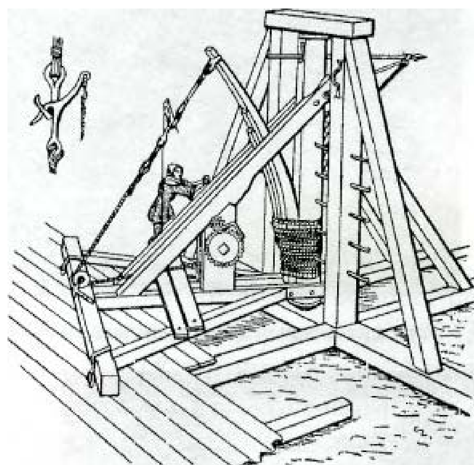


Заряжение спрингалда (закладка большой стрелы)

2.4. Бриколь



Бриколь. Гравюра 1607года

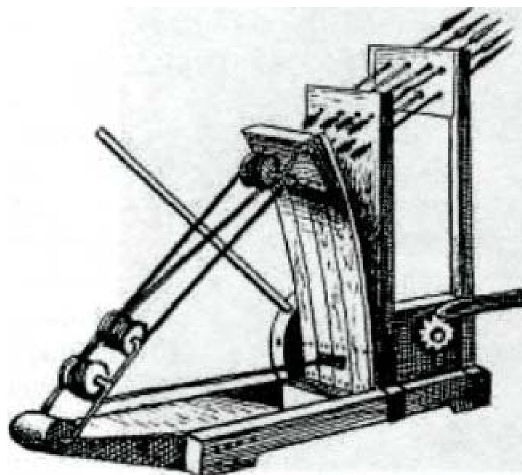


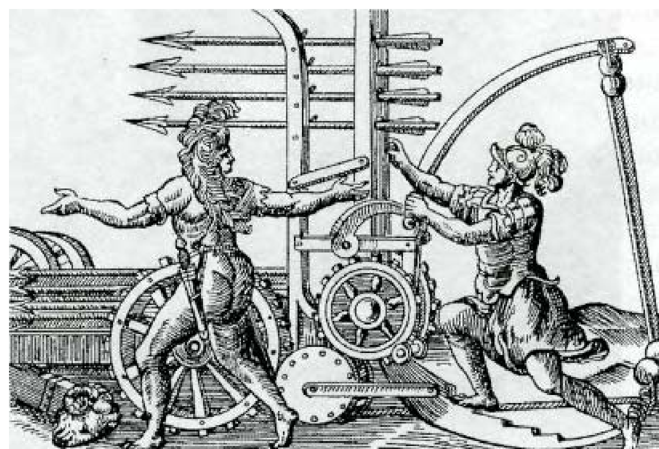
Бриколь. Виолле-ле-Дюк, 1861год

Предположительно бриколь была изобретена в эпоху Ранней Готики, в период с XI-го по XII век. Бриколь - это одноплечевая тенсионная метательная машина для прицельной стрельбы тяжелыми стрелами. Она представляла собой станок с вертикальной стойкой, в верхнем конце которой имелся желобок для вкладывания стрелы.

Рядом с основной стойкой, тоже вертикально, укреплялась нижним концом упругая доска, свободный верхний конец которой оттягивали канатами при помощи ворота. При освобождении натянутого каната конец доски с большой силой ударял по хвостовой части стрелы. Стрела, выпущенная из бриколя, обладала большой убойной силой. Бриколь метала стрелы массой 400 граммов на 900 метров и более. Короткие, толстые, с четырехгранными наконечниками стрелы пробивали 150-миллиметровые бревна. Бриколи широко применялись многими армиями средневековой Европы. Наибольшее распространение бриколи получили в период с XIII по XIV век. Одним из удобств этой метательной машины было то, что ее не надо было перевозить с собой - очень легко можно было сделать прямо на месте, достаточно было иметь самую простую лебедку, а все остальные деревянные части машины вырубались в лесу.

Как и требюше, бриколи использовались до первых десятилетий XVI века, несмотря на то, что к тому времени уже все прогрессивные европейские армии имели на своем вооружении десятки, а то и сотни огнестрельных орудий, преимущественно бомбард и кулеврин.

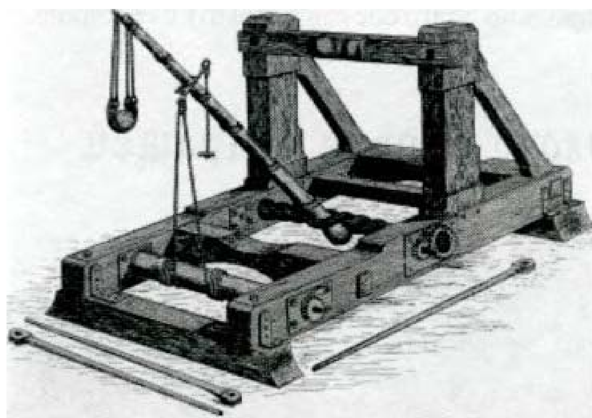


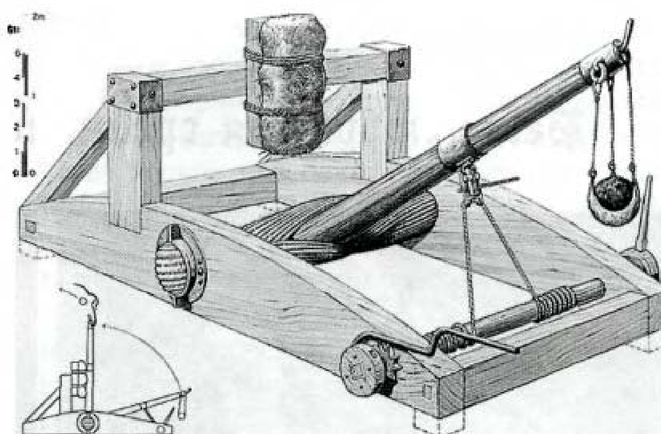


Бриколи, стреляющие одновременно несколькими стрелами. Гравюры XVII века

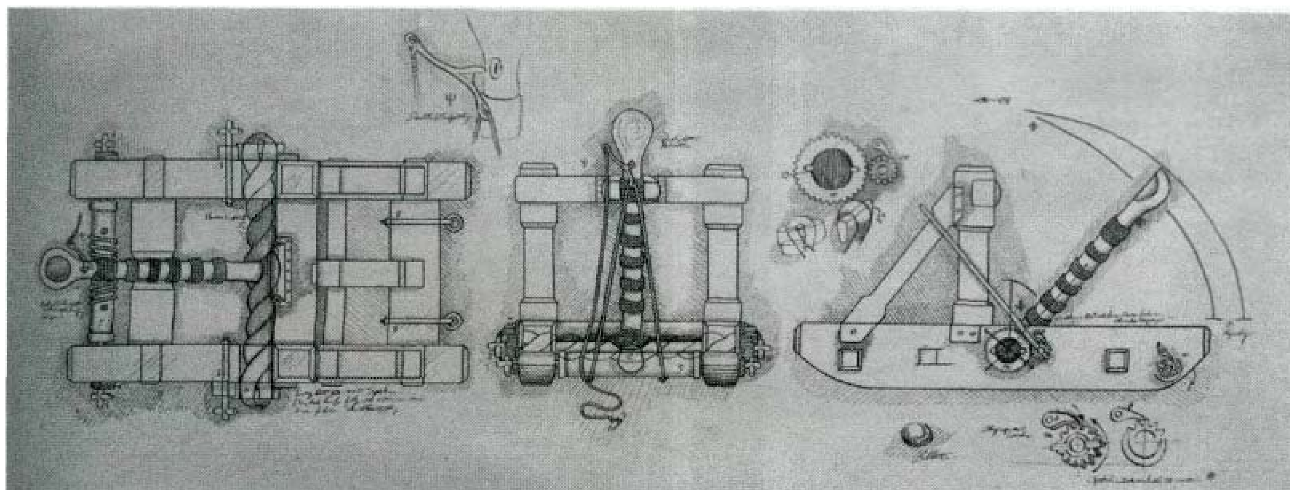
2.5. Торсионный онагр

Средневековый онагр - это торсионный одноплечевой камнемет, аналогичный римскому. В его устройство входят ворот, балка (метательный рычаг) и праща. Самая ранняя иллюстрация, дошедшая до наших дней, изображающая западноевропейский средневековый онагр, датируется 1326 годом, а последнее упоминание торсионного онагра - камнемета относится к 1538 году.





Торсионный онагр с пращей (реконструкция)



Также в средние века применялся онагр и без пращи. Конструкционная схема такого онагра показана на рисунке XVII века

К VI веку в Византии появился требюше с тяговыми веревками, что привело к падению популярности онагра. Вытеснение торсионного онагра продолжалось в течение трехсот лет и завершилось только с вводом в широкое употребление требюше в VIII-IX веках. Главным доводом служило явное техническое превосходство последнего. При сравнении дальности и точности стрельбы требюше выигрывает по общем показателям. Требюше с шести- тонным противовесом способен метать каменные ядра весом 125 кг на расстояние 175 метров, а с 11-тонным противовесом - те же ядра на 250 метров. Онагр способен метать снаряд весом 1 талант (26 кг) на 1 стадий (180 метров). Требюше дешевле, в его устройстве использовалась дешевая пеньковая веревка, а для торсионов онагра требовалась дорогая веревка из конского волоса. Таким образом, при меньших затратах требюше с противовесом был минимум в пять раз мощнее 1-талантового онагра. К тому же требюше значительно надежнее, долговечнее и проще в эксплуатации.

Пусть большой требюше стрелял реже, зато круглосуточно. И, в отличие от онагра, он не терял эффективности в снег, дождь и туман. Огромным преимуществом требюше с противовесом была и баллистическая устойчивость, то есть способность из одного и того же положения при повторных выстрелах попадать в ту же точку без донацеливания. Это значит, что требюше был точнее онагра не только в стенобитном качестве, но и при поражении одиночных стационарных объектов ему требовалось для этого меньше выстрелов. Эти преимущества заложены уже в самой конструкции требюше. Его двигателем является почти ничего не стоящий ящик с землей или песком, тогда как у онагра - сложно устроенный торсион из конского волоса.

Но с учетом консерватизма средневекового мышления и более чем расплывчатых представлений о технической эффективности онагр мог довольно долго сосуществовать с требюше.

Реконструкция средневекового онагра с пращей



Установка торсиона и балки



Закручивание и закрепление торсиона

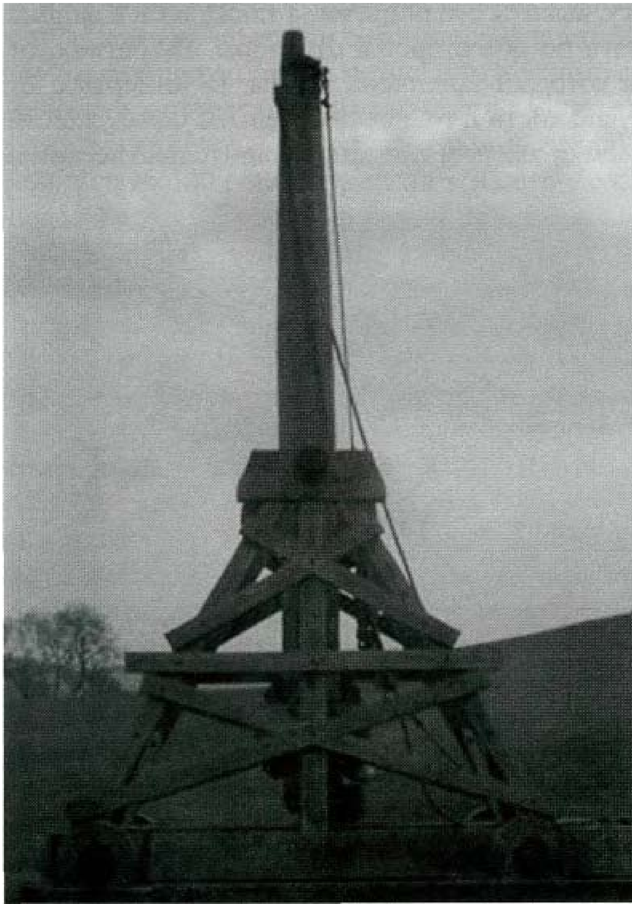


Заряжение онагра



Стрельба из онагра каменным ядром

2.6. Требюше



Требюше (реконструкция)

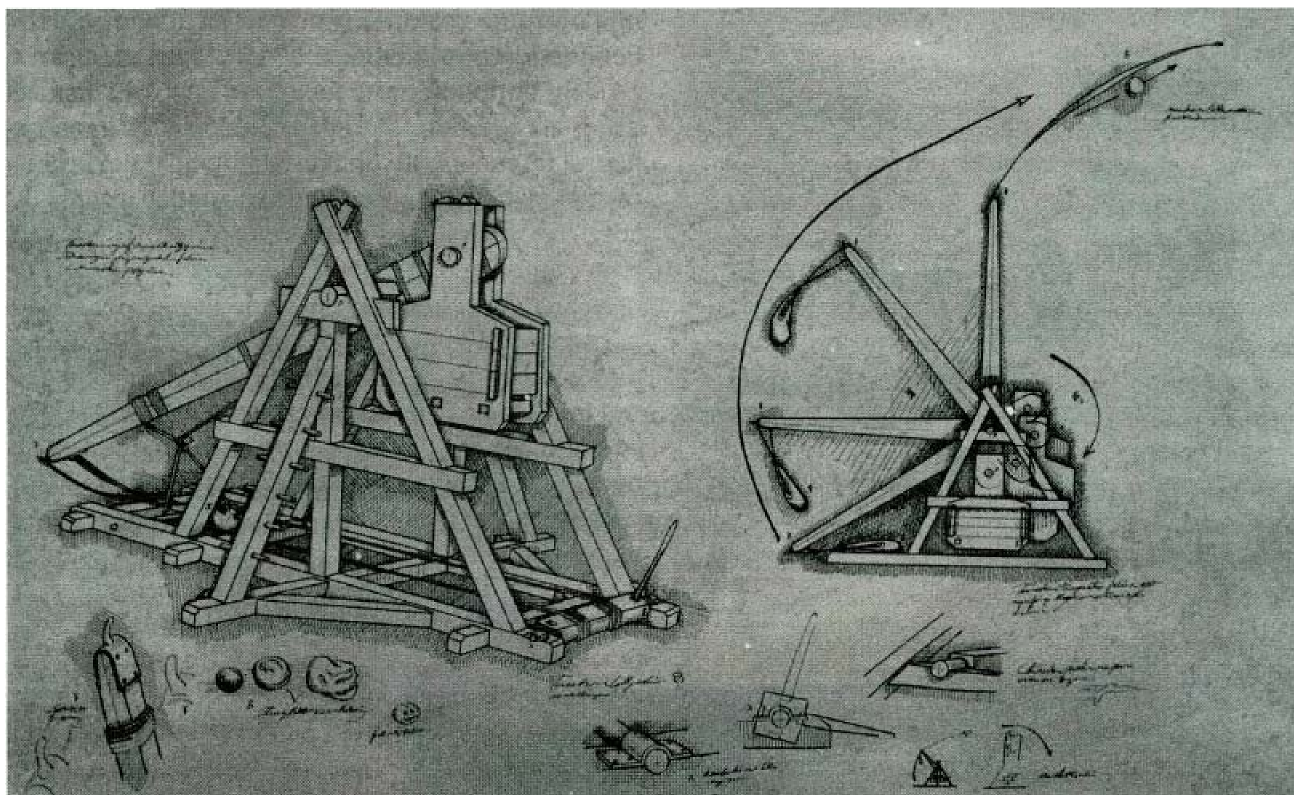
Требюше - это метательная машина, приводимая в действие силой гравитации.

Требюше достаточно просто устроен. Основанием машины является опорная рама. Иногда она снабжается колесиками или ставится на другую деревянную раму; в этом случае при помощи ломов можно слегка поворачивать основное сооружение и этим перенацеливать его. На опорной раме находятся вертикальные стойки, соединенные вверху осью. Ось продета через подвижную балку-балансир (метательный рычаг) и является для нее точкой опоры. К короткому толстому концу рычага прикреплен массивный противовес или веревки, за которые при запуске одновременно резко дергают несколько человек. К длинному тонкому концу рычага прикреплена праща с вложенным в нее метательным снарядом. Праща представляет собой длинную веревку с закрепленным посередине кожаным или сетчатым карманом. Один конец веревки неподвижно прикреплен к краю балки-рычага, другой заканчивается петлей. Эта петля надевается на металлический зубец, насаженный на самый конец балки-рычага. Кроме того, длинный конец рычага снабжен канатом, при помощи которого его можно притягивать к земле (одновременно поднимая находящийся с противоположного конца противовес), и металлическим кольцом. Это кольцо цепляется за встроенный в опорную раму подвижный крюк, вместе они образуют спускное устройство (триггер). Большие требюше также снабжены колесным воротом, на который наматывается канат, притягивающий длинную часть рычага к земле, и желобом-направляющей, в котором лежит праща перед пуском. Итак, длинная часть рычага притянута к земле воротом и закреплена спусковым устройством, противовес с противоположной стороны поднят вверх, праща уложена в желоб-направляющую и в нее положен снаряд. «Оператор» с безопасного расстояния дергает за веревку, прикрепленную к спускному крюку. Крюк выходит из кольца на балке-рычаге, балка высвобождается. Противовес под действием силы тяжести, ускоряясь, тянет короткий конец балки вниз. Длинный конец, взмывая вверх, тянет за собой пращу. Наконец, праща отрывается от направляющей, ее движение в воздухе опережает подъем балки, и по кругообразной дуге она захлестывает вокруг конца балки, придавая дополнительное ускорение снаряду. Петлеобразный конец пращи соскальзывает с зубца, праща развертывается, и высвободившийся снаряд по крутой дуге летит вперед.

Требюше строится из обычного деревянного бруса и веревок с минимумом металлических частей. В этом устройстве отсутствуют какие-либо сложные и трудные в обработке детали, что позволяет справиться с постройкой команде плотников средней квалификации. Поэтому стоит требюше недорого и для его изготовления не были нужны какие-либо стационарные специально оборудованные мастерские. Построить посредственный требюше нетрудно, но построить так, чтобы обеспечивались нужные дальность, точность и надежность стрельбы совсем непросто. Все пропорции должны быть идеально сбалансированы, а этого можно добиться либо знанием геометрии и механики, либо долгим практическим опытом - лучше же и тем, и другим.

С тактической точки зрения требюше можно разделить на легкие (предназначенные для поражения людей) и тяжелые (предназначенные для разрушения зданий и сооружений).

Эффективность требюше зависит от нескольких факторов: во-первых, массы противовеса и способа, которым он был прикреплен к рычагу, высоты его подъема, а также веса и формы снаряда. Во-вторых, от длины и пропорции рычага по обе стороны от опоры. В-третьих, от изгиба и длины зубца на конце балки-рычага, за который зацеплена праща. В-четвертых, от длины пращи. Определенный вклад в увеличение дальности и точности стрельбы может внести и установка опорной рамы на колесики, но этот прием применим только к сравнительно легким и маломощным требюше.



Конструкционная схема блочного требюше. Рисунок XVII века

В принципе требюше способен метать снаряды и без помощи пращи, одной только балкой-рычагом. Однако захлест пращи резко увеличивает скорость снаряда, и дальность стрельбы повышается примерно вдвое. Для дальности и предсказуемости стрельбы очень важно, чтобы траектория пращи была максимально прямой. Поэтому ее перед выстрелом аккуратно укладывали в специальный желоб-направляющую.

Самый простой требюше тяговый (ручной) - появился в Китае еще в V веке до н. э. Лишь достигнув определенного уровня эффективности, это устройство стало быстро продвигаться на запад, в Среднюю Азию, а затем в Иран, а во второй половине VI века н. э. требюше появился в Византии.

Конструкция тягового требюше настолько проста, что ее освоение было под силу и кочевым племенам. Ещё одним плюсом было то, что команда требюше находится внутри деревянной конструкции, которую можно было покрыть досками или шкурами для защиты от вражеских стрел.

Первым надежным свидетельством использования ручных требюше в Европе является рассказ архиепископа Иоанна об осаде византийского города Фессалоники аваро-славянским войском в 597 году. Во время осады осаждающие использовали 50 камнеметов. Ввиду важности этого факта стоит привести более пространную цитату из «Чудес святого Димитрия», написанную архиепископом: «Эти машины были четырехугольными, с широким низом и постепенно сужающиеся кверху.

На этих машинах были закреплены толстые оси, окованные железом на концах, и на них были насажены бревна, подобные балкам большого дома. С заднего конца этих бревен свисали пращи, а с переднего - крепкие веревки, которые они тянули вниз, высвобождая пращи и метая камни высоко вверх с громким шумом. Стреляя, они посылали вверх множество больших камней, так что ни земля, ни человеческие постройки не могли выдержать ударов. Они также покрыли эти четырехугольные петроболы досками с трех сторон, чтобы те, кто изнутри приводил их в действие, могли избежать ран от стрел защитников стен. Когда же одна из них, с ее досками, была сожжена до головешек зажигательной стрелой, они вернулись, унося с собой машины. На следующий день они снова принесли эти петроболы, покрытые свежеснятыми шкурами и досками, и разместили их ближе к стенам. Когда осада не удалась, славяне ушли, бросив все свои машины». Славянско-аварское войско использовало сделанные на месте примитивные ручные требюше. Неудивительно, что все это снаряжение бросили после окончания осады: в отличие от дорогостоящих торсионных машин, сохранять ручные требюше не имело смысла. Кочевники-авары переняли эту незамысловатую технику у византийских перебежчиков. Об этом упоминает Феофилакт Симокатта, историк времен императора Маврикия (582-602 гг.). Он утверждает, что в 587 году во время осады крепости Аппиарея в Нижней Мёзии пленный солдат Бузас в обмен на сохранение своей жизни научил аваров строить ручные требюше: «Бузас научил аваров, как построить некую осадную машину, потому что прежде они совершенно не ведали о таких машинах, и он построил «гелеполис» для метания снарядов. Вскоре после этого крепость была стерта с лица земли и Бузас смог убедиться в их бесчеловечности, после того, как научил варваров страшному, технологии осады. С тех пор враги без усилий захватили великое множество римских городов, используя это своеобразное устройство».

Симокатта упоминает также «элеполисы» во время осады императором Ираклием горной персидской крепости: сменяя тяговые команды через регулярные интервалы, византийцы обстреливали днем и ночью как укрепления, так и внутреннюю часть крепости.

Комбинация ручных требюше и унаследованных от античности аркбаллист продолжала оставаться на вооружении наиболее развитых ранне-средневековых государств Византии и Арабского халифата. Для этого периода характерно особенно широкое использование зажигательных снарядов на основе нефти («греческого огня»). Между прочим, в это время византийцами было создано любопытное ручное устройство для выбрасывания «греческого огня» - «хейросифон». Как укрепления, так и городские дома тогда были преимущественно деревянными или скрепленными деревянными балками, и «греческий огонь» (в действительности полученный византийцами от Каллиника, перебежчика из Дамаска, около 673 года) был для них чрезвычайно опасен.

Камнеметы использовались и во время вторжения мусульман в королевство франков в правление халифа Йазида ибн Абд ал-Малика (720-724 гг.), согласно «Арабо-византийской хронике 741 года». Известно, что в середине VIII века халиф Марван II хранил не менее 80 камнеметов в арсенале города Хомс (Сирия). Хранение машин в арсенале с перевозкой к месту осады на верблюдах вместо изготовления их на месте можно объяснить как недостатком древесины на Ближнем Востоке, так и сухим климатом, облегчавшим такое хранение.



Требюше. Миниатюра XIV века



Требюше. Миниатюра XIII века



Блочный требюше (реконструкция)

Наряду с тяжелыми камнеметами использовались и легкие - «аррада». Аррада представлял собой противопехотную версию тягового требюше (аналог французского «перьера»). В труде Юсуфа ибн Урунбуги «Изысканная книга требюше» (1462 год) словом «аррада» обозначен именно требюше с тяговыми веревками, в отличие от «турецкого манджаника» - требюше с противовесом.

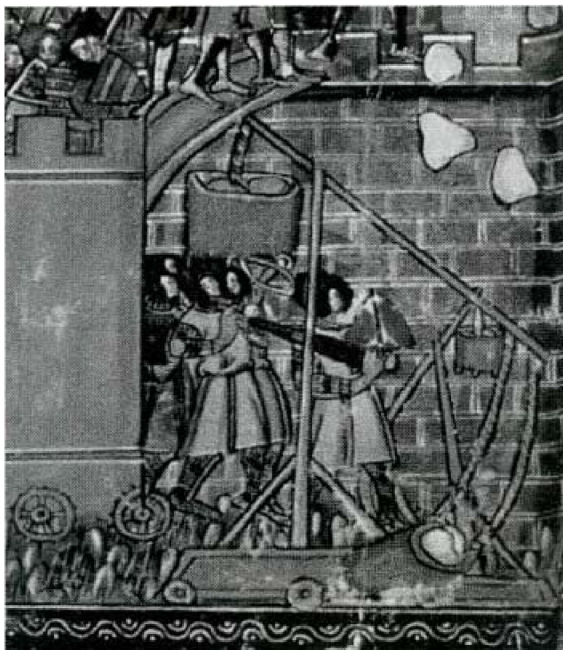
В ходе арабо-византийских войн в начале VIII века появилось важное нововведение — гибридный требюше, то есть снабженный небольшим противовесом в дополнение к тяговым веревкам. Он был значительно мощнее и точнее тягового, и оставался основной осадной метательной машиной с VIII по XIII век. Именно в начале этого периода требюше окончательно вытеснили крупные торсионные машины. Процесс вытеснения античной техники продолжался с середины VI по VIII век.

В 838 года аббасидский халиф аль-Мустасим использовал «аррада», установленные на повозке и обслуживаемые четырьмя людьми, во время осады византийского города Аморий в Малой Азии.

Постепенно мусульманские машины становились все крупнее. Вот что, например, рассказывает генуэзец Каффаро ди Рустико об осаде своими соотечественниками испанского города Тортоса в 1147 году: «Как только две секции рва были засыпаны, генуэзцы немедленно установили башню с машиной наверху, в которой располагался отряд из трехсот воинов. Однако когда сарацины заметили приближение машины, они стали немедленно метать в них камни весом 200 фунтов (более 65 кг) и причинили небольшие повреждения углу башни. Но генуэзцы быстро отремонтировали ее и поместили огромную веревочную сеть перед стенами башни, и благодаря этому больше не опасались воздействия сарацинских камней... Они разбили стены цитадели (sueta), дворец и дома камнями своих мангонелей, и сарацины скоро были приведены в ужас этой смертельной погибелью и послали парламентеров к консулам генуэзцев и графу Барселоны, предлагая сдать город».

Мурда ибн Али ибн Мурда ат-Тарсуси сообщает о манджаниках (требюше) эпохи Салах ад-Дина: «Различают среди них характерные арабские манджаники, которые наиболее точны и надежны в своей работе. Манджаники турецкие, которые требуют меньше усилий и меньше материалов и, наконец, франкский манджаник».

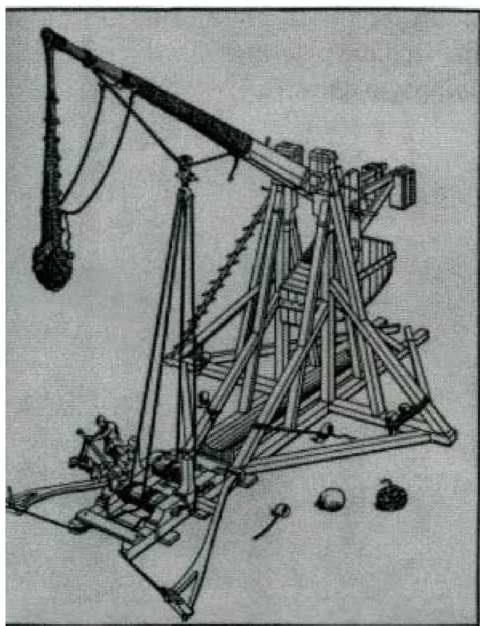
Все эти особенности подтверждают, что в последней трети XII века требюше с противовесом только-только появился в арабских странах и был еще очень далек от совершенства.

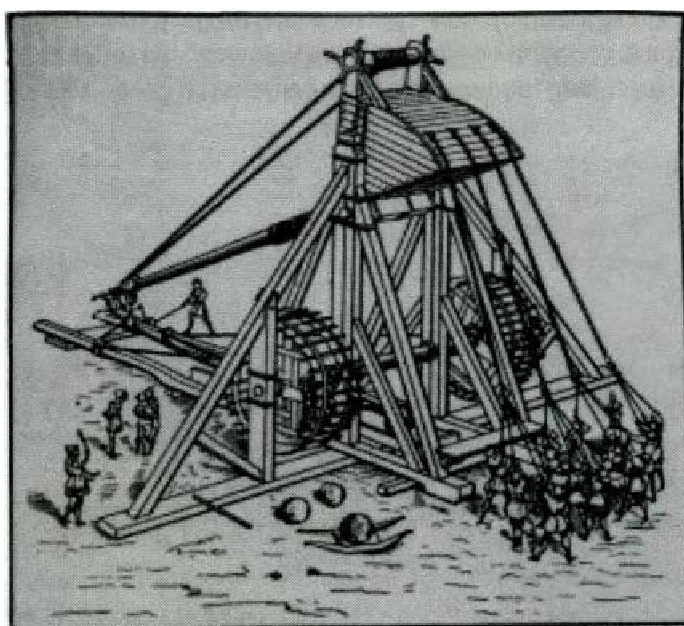


Блочный требюше (осада Иерусалима крестоносцами). Миниатюра XIII века

В 1089 году отряд грабителей под командованием Халафа ибн Мула-иба захватил город Саламийа в центральной Сирии и выбросил местного правителя из цитадели при помощи «манджаника» - еще одно свидетельство того, что арабские машины могли достигать весьма крупных размеров.

В источнике «Анналы Святого Бертина» говорится о том, как король Карл Лысый в 873 году призвал византийских специалистов и с помощью изготовленных ими «новых и изощренных» «мангонелей» отбивал у «северных людей» (т.е. викингов) захваченный ими Анжер. Эти машины оказались неэффективными, и для освобождения города пришлось прибегнуть к трудоемкому отводу реки. Таким образом, появление ручных требюше во Франции можно отнести к IX веку.





Большой блочный требюше и гигантский блочно-тяговый требюше. Виолле-ле-Дюк, 1861 год

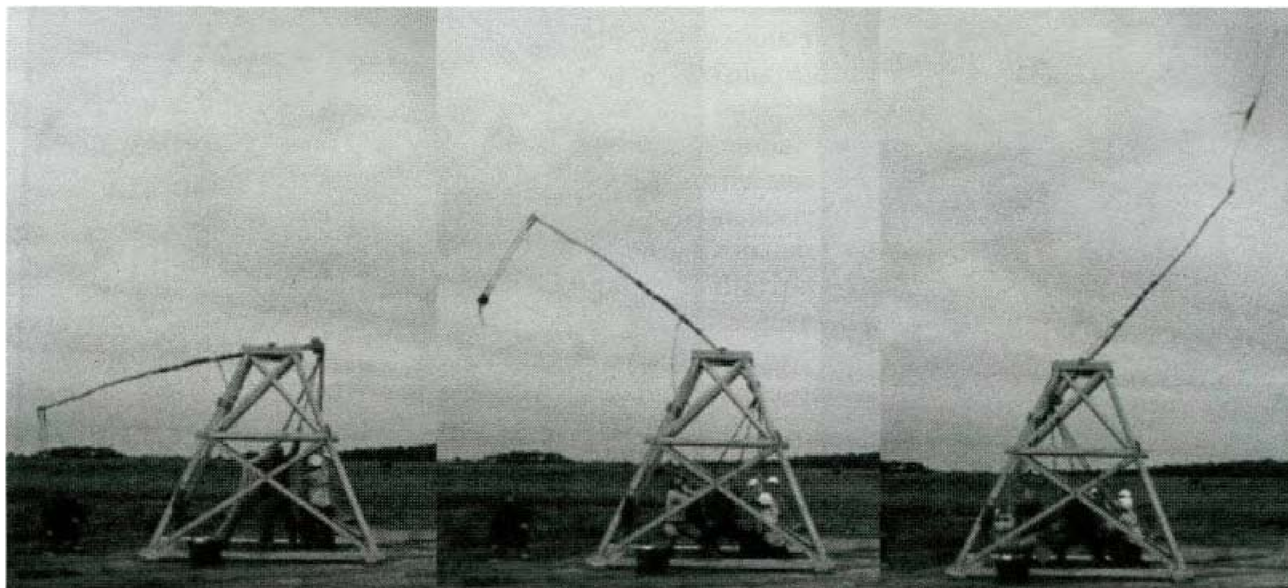
Два мощных требюше XI века, упоминаемых источниками, происходят из Византии. Первый, построенный императором Василием II (976-1025 гг.), метал камни весом около 150 кг. Будучи установлен в цитадели города Битлис, он был захвачен сельджукским султаном Тогрилом Бег Мухаммадом и в 1054 году обстреливал византийский город Манцикерт. Защитники города были спасены только благодаря героизму некоего латинянина, схватившего емкость с «греческим огнем», промчавшегося через позиции турок и поджегшего машину. Второй требюше, использовавшийся императором Романом IV Диогеном в 1071 году, метал снаряды весом 96 кг.

В трактатах XI века, посвященных обороне и осаде городов северной Сирии в войне против арабов, требюше упоминаются только как средство поражения людей, а не стен. Вместе с лучниками и пращниками требюше должны были создать град снарядов, который заставил бы защитников покинуть укрепления.

Проделывание брешей предполагалось только при помощи таранов и кувалд, но наиболее эффективным способом называется подрытие стен. Древние авторы, обсуждая тактику защищающихся в крепости, рекомендуют устанавливать требюше на стенах (речь идет о легких противопехотных устройствах). Метательные машины X-XI веков, несмотря на порой внушительные размеры, не были эффективным стенобитным оружием. Максимум, что они могли сделать, вывести из строя парапеты, прикрывающие защитников наверху стен. Обычно же они поражали деревянные осадные устройства осаждающих или хаотично бомбардировали городские дома. В этом случае относительно высокая скорострельность отчасти компенсировала очень низкую точность стрельбы. Так, например, в 1032 году византийские войска бомбардировали сирийскую крепость Бикисра на вершине холма. После взятия ее штурмом были обнаружены 200 погибших от обстрела камнями.

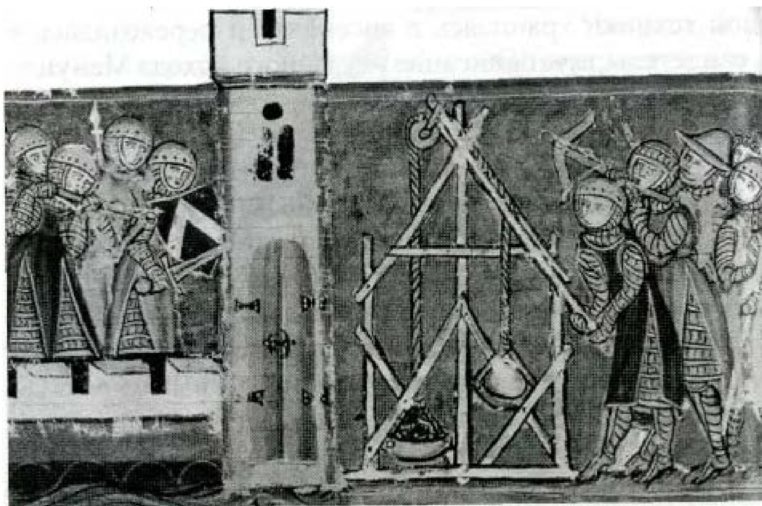
По классификации Анны Комниной, на рубеже XI-XII веков византийские требюше делились на «элеполисы» (самые большие), «петроболы» (среднего размера «камнеметы») и «литоболы» (небольшие тяговые «скалометы»). В ее «Алексиаде» содержится два фрагмента, описывающих применение больших гибридных требюше.

Первый относится к осаде захваченной норманнами македонской крепости Кастория в 1083 году. В нем говорится, что император Алексей Комнин установил возле крепости камнеметные машины, которые круглосуточно метали камни в крепость, пока не пробили брешь в стене. Второй фрагмент описывает осаду захваченного турками Хиоса в 1090 году. Высадившись на берег, Далассин тут же приступил к осаде крепости и упорно сражался, торопясь захватить город до прибытия Чакана из Смирны. Обстреливая стены из многочисленных гелепол (helepoleis) и камнеметных орудий (petroboloi), он разрушает участок стены между двумя башнями. Но за ночь турки соорудили новую стену вместо разрушенной. А чтобы ослабить силу ударов летящих камней, они навесили на нее с внешней стороны тюфяки и различную одежду.



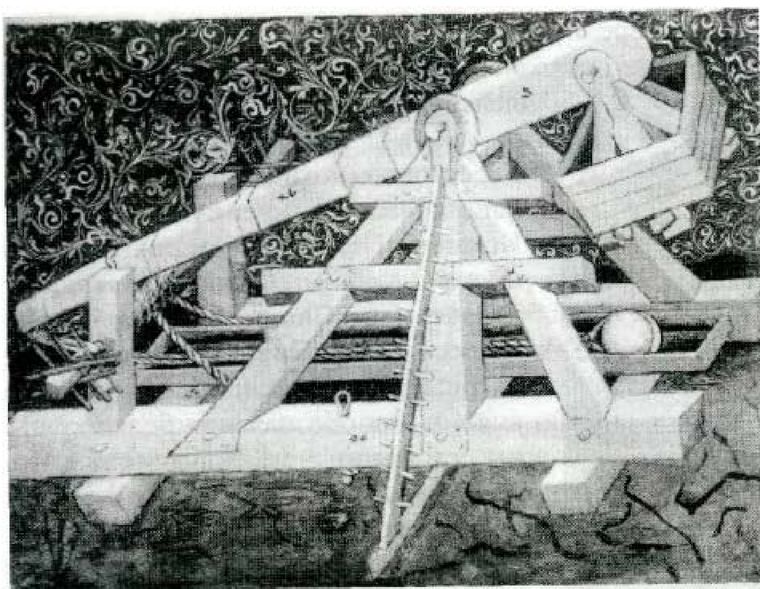
Стрельба каменным ядром из тягового требюше (реконструкция)

Эти фрагменты говорят о том, что ранние модели требюше могли разрушать стены, правда, при условии, что те были не очень прочными. О непрочности стен косвенно свидетельствует способность турок построить замену всего за ночь, а о слабости машин - надежды частично нейтрализовать их действие «подушками». Примечательно, что Анна Комнина использует терминологию, заимствованную из древних эллинистических трудов («элеполис» - «берущий города», «петро-болос» - «скаломет», «литоболос» - «камнемет»), но старые термины обозначают совершенно новые, неантичные типы техники. Наряду с античными, для идентификации разных типов требюше применялись и новоизобретенные термины - «алакатион», «лямбдарея», «манганон», «манганикон», «петрарея», «тетрарея», «хейромангана».



Требюше. Миниатюра XIII века

Слабые стенобитные способности метательной техники отмечаются в византийских источниках как минимум до середины XII века. Примером, дающим представление о стандартной осадной тактике XII века с применением маломощных требюше, может служить осада Иоанном II Комниным занятого турками города Гангра в Пафлагонии, на севере Малой Азии. Во время этой осады метательные машины обстреливали заранее выбранные для штурма участки стены. Но стены были крепкими, и к тому же осажденные сражались отчаянно. Поэтому не то что разрушить, существенно ослабить стены для удачного штурма не представлялось возможным. И тогда осаждающие стали метать в город более легкие камни, которые перелетали стены и проламывали крыши домов горожан. Крыши проваливались и давили жителей. Под таким круглосуточным обстрелом ходить по улицам было опасно, сидеть дома - тем более. Не выдержав длительного обстрела, жители сдали город.



Требюше. Миниатюра XV века

Следующий пример показывает, как требюше использовали обе стороны - и осаждающие, и осажденные. Во время осады крепости Анаварза в Малой Армении после неудачной попытки отразить неприятеля в поле армяне укрылись за стенами крепости. Нападающие византийцы, установив требюше, стали обстреливать стены и башни крепости, готовясь к штурму. Армяне, в свою очередь, обстреливали камнями войско неприятеля из установленных в крепости требюше, благодаря чему погибло много византийских солдат. После усиленного обстрела армяне предпринимают неожиданную вылазку. Благодаря ей им удается поджечь осадные машины византийцев. Но на следующий день, починив машины, византийцы продолжили обстрел крепости. После массированного обстрела стены крепости во многих местах были частично разрушены, что существенно снизило их обороноспособность. Это привело к тому, что армяне, реально оценив свои силы, принимают решение о сдаче крепости.



Каменные ядра для требюше

Из арабских источников известно, что уже во время осады сирийского города Шейзар в 1138 году византийцы применяли большой требюше («манджаник хайлах»), который метал камни весом до 55 кг. Несмотря на то, что город Шейзар окружала двойная стена, византийским требюше удалось довольно быстро проделать в стенах бреши, через которые они атаковали арабов.

О том, что основная часть осадной техники хранилась в арсеналах и перевозилась в готовом виде на телегах вместе с армией, свидетельствует описание неудачного похода Мануила I Комнина против Иконийского султаната в 1176 году: «Шел он, впрочем, довольно медленно, чему причиной были животные, которые везли машины, и множество приставленных к ним людей, неспособных к бою... А вел царь фаланги - то было в месяце сентябре - в таком порядке. Впереди войска шли со своими отрядами два сына Константина Ангела, Иоанн и Андроник, а за ними следовали Константин Макродука и Андроник Лапарда. Затем правое крыло занимал брат царской жены Балдуин, а левое Феодор Маврозом. Далее следовали обоз, войсковая прислуга, повозки с осадными машинами, потом царь со своим отборным отрядом, а позади всех - начальник арьергарда Андроник Контостефан». Экспедиция попала в засаду в ущелье, и осадный обоз во многом способствовал ее поражению: «Повозки, ехавшие в середине, отнимали всякую возможность возвратиться назад и перестроиться более выгодным образом, а войскам самодержца заграждали путь вперед, стоя против них, как стена».

В последней четверти XII века Византия стала стремительно приходить в упадок, и после убийства Андроника Комнина в 1185 году большие метательные машины у византийцев упоминаются редко. Зато теперь большие требюше стали применять уже неприятели против самих византийцев. Так, например, в 1197 году сельджукский султан Масут четыре месяца осаждал малоазийский город Дадивра. Установив большие требюше на холмах, он обстреливал город. Камни, выпущенные из требюше, разрушали дома даже в центре. Машины метали в город емкости, наполненные известью и различными вредными для человека веществами, которые, попадая в водоем, лишенный течения, делали воду непригодной для питья.

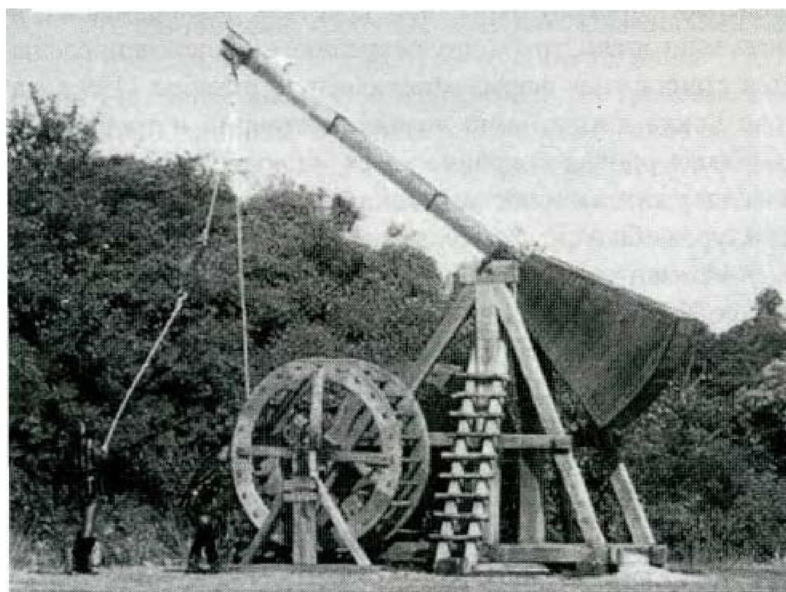

Требюше. Миниатюра из Библии Мациевского 1240 года

В Западной Европе ко времени I крестового похода тяговые требюше использовались преимущественно в Испании, Италии, Франции и нормалнской Англии. Около 980 года в итальянском Chronicon Salernitatum, написанном Павлом Диаконом, впервые появляется термин «петрария», - для обозначения более крупных машин, чем мангонель. По сообщению хрониста Ордерика Виталия, в 1092 году англо-норманнский феодал Робер де Белем при помощи «машин» на колесах неизвестной конструкции «метал огромные камни в город и жителей» Бреваля. По его же сообщению, в 1118 году Фульк Анжуйский подверг интенсивной бомбардировке камнями замок Ла Мот-Готье-де-Кленшан, удерживаемый войсками англо-норманнского короля Генриха I, и принудил его к сдаче. Причем гарнизон оправдывал перед разгневанным Генрихом свою капитуляцию именно непрерывным обстрелом при отсутствии помощи извне. В 1145 году такая же бомбардировка принудила к сдаче английский замок Фарингтон (в процессе королевской борьбы с незаконным замкостроительством). Примечательно, однако, что о разрушении стен ни в одном случае не говорится. Широко пользовались метательными орудиями сицилийские норманны. Важно отметить, что подробные описания более ранних осад (1060-1070 годов) не упоминают метательных машин у норманнов - они применяли только штурм, но чаще измор Метательные машины были заимствованы у местного арабо-византийского населения уже после его покорения.

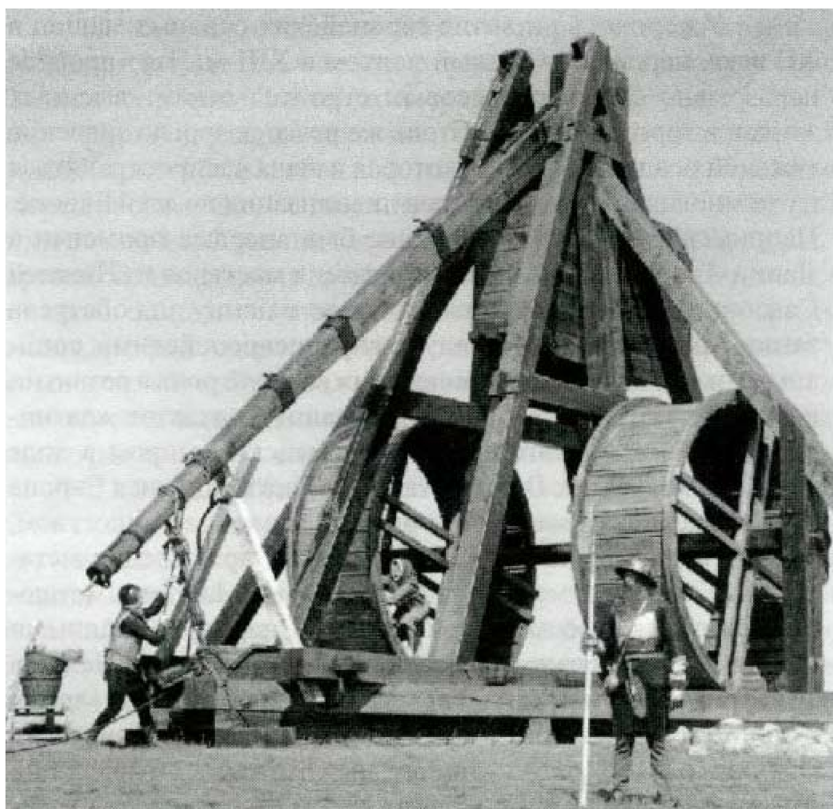


Требюше(реконструкция)

Ускорилось развитие европейских осадных машин в XII веке, перейдя в мощный подъем в XIII-м. Этот процесс неразрывно связан с массовым строительством каменных замков и городских стен. Столь же резко возросло значение тяжелой осадной техники, которая начала распространяться из немногих прежних центров цивилизации по всей Европе. Например, в 1134 году требюше был впервые применен в Дании - король Эрик Эмуне пригласил мастеров из Нижней Саксонии, которые изготовили такую машину для обстрела замка Харальдсборг. Наряду с внутри-европейскими соци-ально-экономическими процессами важную роль в развитии военной тактики играла и активизация контактов «латинских» стран с Византией и мусульманским миром в ходе крестовых походов. В результате с XII века Западная Европа стала даже более «машинно-ориентированным» обществом, чем античные Греция и Рим. В Польше применение метательных машин отмечено уже в 1109 году. Машины, метающие камни и стрелы, использовались наряду с осадными башнями и при осаде поляками поморского города Накло в 1113 году. Активно использовались требюше во время походов германского императора Фридриха I Барбароссы в Италию в 1155 году - при осаде Тортоны. Правда, они оказались бессильны проломить стены города, расположенного на крутом утесе. В 1158 году при осаде Милана (там требюше использовались обеими сторонами) Фридрих, желая показать свою храбрость, поставил свой шатер «на расстоянии полета камня» от города. Установленный им на вершине римской триумфальной арки требюше был сбит контрбатарейной стрельбой миланцев. В 1159-60 гг. во время восьмимесячной осады Кремы защитники смогли вывести из строя шестиярусную 20-метровую немецкую осадную башню, которую тащили 500 человек, а немцы сделали пролом в стене при помощи огромной машины и изнуряли осажденных круглосуточным обстрелом. В 1175 году при осаде Алессандрии, чтобы повысить дальнобойность своих требюше, немцы стали устанавливать их на большие деревянные башни, однако ров и вал столь издалека прикрывали город, что лишь немногие камни долетали до домов. Со своей стороны, алессандрийцы обстреливали из требюше немецкий лагерь и смогли поджечь одну из осадных башен. По свидетельству Отто ИЗ Фрейзинга, во время осады Тортоны каменное ядро требюше разбилось на осколки при ударе о стену, и этими осколками были убиты три рыцаря, принимавших участие в совещании у дверей кафедрального собора. Использовали немцы требюше и против славян. Например, Гельмольд в своей «Славянской хронике» так пишет об осаде Вурле саксонским герцогом Генрихом Львом в 1163 году: «И тотчас же он велел доставить из лесной чащи деревья и приготовить военные машины, такие, какие он видел в Кримме и Медиолане (т. е. в Креме и Милане, во время кампании 1158-60 гг.).



Блочный требюше (реконструкция)



Большой блочный требюше XV века (реконструкция)

И он изготовил весьма сильно действующую машину, сколоченную из досок, для того, чтобы разбивать стены и прогонять тех, кто стоял на валах. И с того дня, когда была построена эта машина, никто из славян не осмеливался высунуть голову или показаться на валах».

Большие требюше европейские крестоносцы использовали еще в XII веке. Так, например в 1147 году два огромных тяговых требюше английских крестоносцев всего за 10 часов выпустили 5000 90-килограммовых камней по Лиссабону, помогая португальскому королю Афонсу Энрикешу отвоевать его у мавров. За веревки каждой машины тянули команды по 100 человек, сменявшие друг друга. Кстати, для больших торсионных машин подобная скорострельность абсолютно недостижима. Во время осады французами Руана в 1174 году также использовалась смена команд, причем каждая работала по 8 часов. Однако низкая точность стрельбы не позволяла даже таким машинам разрушать стены из сплошного камня.

Эта проблема была решена с появлением важнейшего достижения средневековой военной техники - стенобитного требюше с противовесом, способного без перерыва бить в одну точку. Само слово «требюше» впервые зафиксировано 6 апреля 1189 года в форме «trabuchellus». Грамота из города Виченца в Италии содержит просьбу окрестных крестьян освободить их, в числе прочего, от обязанности перевозить мангонель, требюше, петрарию, арбалет за пределы консулата. Через десятилетие появляется стандартная форма «trabuchus»: в октябре 1199 года кремонцы осаждали город Кастельнуово Бокка д'Адда «при помощи петрарий и требюше», согласно хронике некоего Codagnellus. Самая ранняя сохранившаяся иллюстрация требюше датируется приблизительно 1187 годом и содержится в арабском военном учебнике, написанном для Саладина александрийским жителем Мурда ибн Али ибн Мурда ат-Тарсуси.

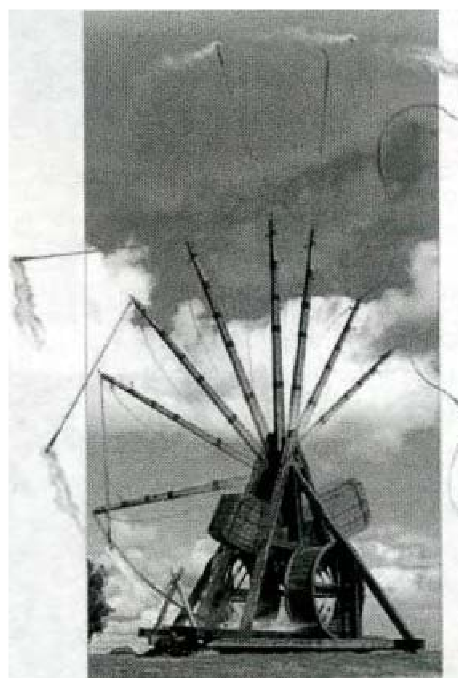
Большой стенобитный требюше появился в Византии. Именно византийцы во время царствования Алексея Комнина в XI веке внесли усовершенствования в его технологию - увеличили у требюше противовес и убрали тяговые веревки. Противовес поднимали при помощи ворота. Все эти новшества существенно повысили стенобитные качества и точность стрельбы требюше. Крестоносцы применяли стенобитные требюше во время осады Тира. С их помощью они сделали бреши в стенах и снесли многие башни. Точно нацеливать требюше крестоносцам помогал специалист из Антиохии армянин Хаведик. Он показал много нового в нацеливании стенобитных требюше и метании огромных каменных снарядов точно в цель. В результате Тир был вынужден сдаться 7 июля 1124 года. Именно в это время крестоносцы осваивали новую технологию противовеса, источником которой служила Византия.

В 1157 году сельджукский султан Мухаммед II обстреливал Багдад из двух «огромных требюше». В 1174 году сицилийские норманны обстреливали Александрию из 3 «больших требюше» в течение трех дней, пока к горожанам не подошла подмога, вынудившая норманнов эвакуироваться. В 1176 году Саладин использовал «большие требюше» во время осады Масьяфа, а в 1183 году он три дня интенсивно обстреливал Амид, вынудив удерживавшего его ибн Нисана пойти на переговоры и затем оставить этот город.

Затем, в 1184 году Саладин использовал девять стенобитных требюше для круглосуточной бомбардировки крепости крестоносцев Керак. Одновременно велся подкоп стен. Керак был близок к сдаче, когда подошло войско «франков», вынудившее Саладина отступить.

В сентябре 1187 года Саладин использовал «огромные требюше» при осаде Иерусалима.



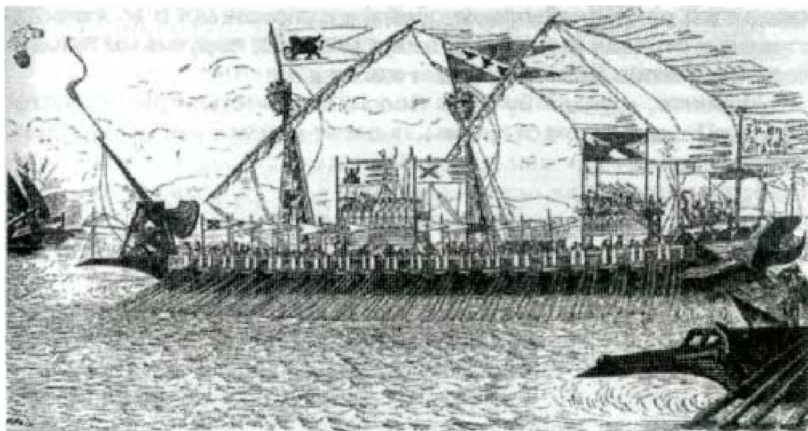


Большой блочный требюше (реконструкция).
На первой фотографии запечатлен момент выстрела из машины.
Вторая фотография составлена таким образом, чтобы показать
траекторию полета каменного ядра, выпушенного из большого блочного требюше

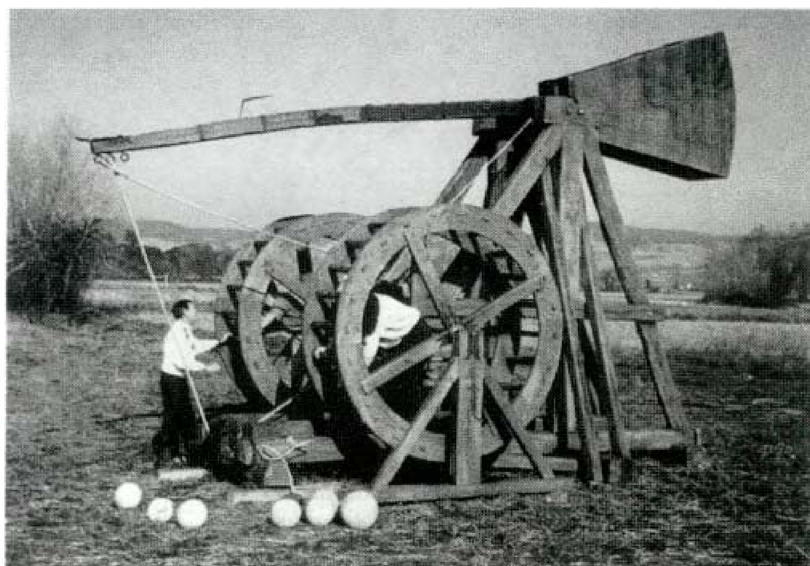
Стенобитные требюше широко применялись крестоносцами во время осады Акры. Осада длилась с 26 августа 1189 года по 12 июля 1191 года. Например, 3 сентября 1190 года гарнизон сделал вылазку и уничтожил два требюше Генриха Шампанского, один из которых стоил 1500 динаров. В сентябре горожане зажигательными стрелами из больших арбалетов подожгли еще два «огромных требюше». Кстати у осажденных тоже имелся большой и очень мощный требюше. В источниках так описывается эта машина: «В городе было множество камнеметов, но один из них не имел себе равных по массивности конструкции и способности метать огромные камни. Ничего не могло противостоять мощи этой машины. Она бросает огромные каменные ядра, которые разбивают все, во что попадут. Если камни не встречают преграды, при падении они погружаются на фут в землю. Эта машина поразила некоторые из наших камнеметов и разнесла их на куски или, по меньшей мере, сделала их бесполезными. Ее снаряды также разрушили многие другие осадные машины, ломая все, во что ни попадут. Она стреляет с такой силой и ее удары так эффективны, что ни один материал или вещество не могут выдержать ее непереносимого воздействия без вреда для себя, как бы крепко и хорошо ни было всё построено».

Арабские источники также говорят о мощном обстреле, который устроил король Филипп II Август 30 мая 1191 года из семи требюше. Они причинили серьезный ущерб стенам, особенно «Проклятой башне», пока защитники не сумели вывести их из строя.

В Восточном Средиземноморье требюше широко использовались на кораблях для обстрела крепостей с моря, озера или реки (обычно со стороны водоема стены строились ниже). Крестоносцы вели обстрел из требюше с кораблей во время осад Акры в 1189-91 годах, а также в 1291 году. Тот же прием они использовали и во время штурмов Константинополя в 1203 и 1204 годах. В 1241 году генуэзцы обстреливали Савону из требюше, которые также были установлены на кораблях. Кастильский флот Педро «Жестокого» атаковал Барселону в 1359 году при помощи требюше, размещенных на корме галер. В свою очередь, каталонцы отражали попытки кастильцев высадиться градом камней из требюше, установленных на берегу.



Блочный требюше, установленный на носу галеры. Гравюра XIV века



Требюше(реконструкция)

Поскольку технология изготовления осадных машин во многом сходна с технологией средневекового кораблестроения, многие верфи заодно изготавливали и метательные машины, например, главная северофранцузская военная верфь XIV века Clos de Galées в Руане.

XIII век можно считать «золотым веком» европейских требюше, особенно его первую половину. Построенные в предыдущие столетия крепости не были рассчитаны на применение таких машин, их стены были тонкими (особенно вверху), редкие прямоугольные башни позволяли бить в них под прямым углом. Неудивительно, что большой требюше с противовесом, позволяющий разрушать такие стены с небывалой быстротой и с безопасного расстояния, начал быстро распространяться в европейских странах. Инвентаризация 1202 году, проведенная французским королем Филиппом II Августом, показывает наличие требюше почти в каждом принадлежащем ему замке.

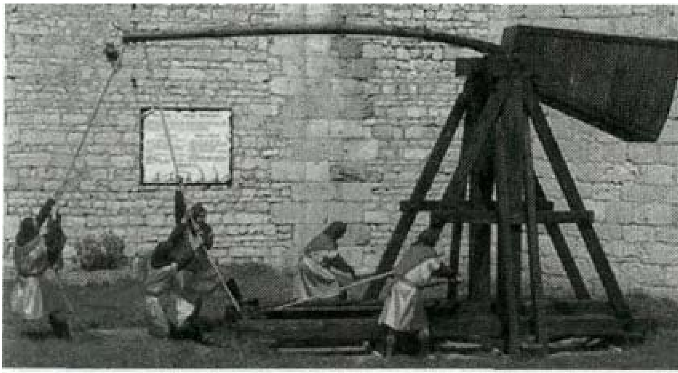
В 1205 году болгары бомбардировали осажденных в Серре крестоносцев из «огромного требюше», установленного на соседнем холме, а в 1207 году смогли таким же способом полностью снести одну из стен Адрианополя. Впрочем, на Балканах и в Малой Азии в первой половине XIII века требюше использовались всеми сторонами практически при каждой осаде. Правда, тогда применялись и тяговые требюше. Например, рыцари Тевтонского и Ливонского орденов использовали тяговые требюше, а вот у соседних русских княжеств таких машин не было, но они старались перенять их у немцев. Судя по описаниям боев в Прибалтике в первой половине XIII века, русская осадная техника находилась в зачаточном состоянии, ограничиваясь использованием лестниц под прикрытием обстрела из луков. Но вскоре русские и прибалтийские племена тоже постепенно освоили требюше.



Противопехотный тяговый требюше



Блочный стенобитный требюше средних размеров



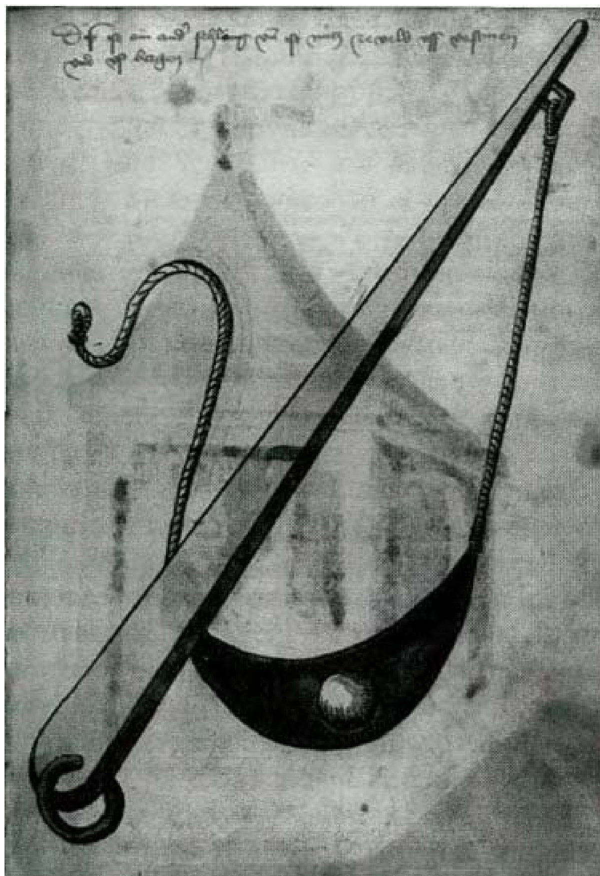
Требюше с одним противовесом



Требюше с двумя противовесами

В 1268 году мусульмане использовали 26 требюше для осады замка Бофор (в горах между Тиром и Сидоном), вынудив рыцарей-тамплиеров оставить внешние укрепления и отойти в цитадель. Тогда мусульмане немедленно передвинули свои машины ближе и начали обстрел уже цитадели. После этого тамплиерам пришлось пойти на соглашение.

В 1271 году комбинацией обстрела из требюше и общего штурма мусульмане захватили замки госпитальеров Крак и Жибелькар, а также главный замок Тевтонского ордена в Палестине - Монфор. В 1285 году мусульманская армия султана Бейбарса использовала требюше и во время осады Маргата, последнего оплота госпитальеров в Сирии. Поскольку их пришлось разместить слишком близко к стенам, некоторые из машин были разрушены ответной стрельбой госпитальеров. И, наконец, во время осады Акры в 1291 году, официально завершившей эпоху крестовых походов, мусульманами было использовано около 15 больших требюше. Христиане также с успехом использовали требюше и большие арбалеты. В этой последней осаде участвовали приблизительно 150000 мусульман против 30000 христианских защитников, многочисленное превосходство мусульман характерно для этого времени. Обычно мусульмане изготавливали свои метательные машины в Дамаске и других сирийских городах и затем перевозили их в разобранном виде на верблюдах или при помощи людей-носильщиков к месту применения.



Ручная шестовая праща, Талхоффер, 1459 г

Интересно, что во время всех этих осад одним из основных и весьма эффективных видов оружия мусульман была «карабога», ручная шестовая праща, используемая одним человеком. Активнейшим образом использовались большие требюше во время Альбигойских крестовых походов на юге Франции, в 1209-1255 гг. В ходе этой войны произошло только одно генеральное сражение - при Мюре в 1213 году, а основные военные действия сводились к многочисленным осадам. Более слабые в полевом бою, окситанские еретики-«катары» делали ставку на оборону укрепленных городов и замков или скрывались в труднодоступных горах и соседнем сочувствующем им Арагоне. Когда же основная масса крестоносцев отправлялась домой, на север, оставив небольшие гарнизоны в захваченных крепостях, изгнанники-«фейдиты» возвращались и, соединившись с вновь взявшимися за оружие тайными сторонниками, приступали к осаде крепостей.

«Песнь об Альбигойском Крестовом походе» красочно описывает требюше во время осады Кастельнодари южанами в сентябре 1211 года: «Осаждающие поставили свой требюше на дороге, но ни на какой дороге, ни на каком пути они не могли найти камней, которые не раскалывались бы после выстрела. Они нашли их только три, привезя издалека. Первым выстрелом они снесли башню; вторым на виду у всех разрушили зал (дворец); при третьем выстреле камень треснул, не нанеся большого вреда тем, кто был в городе».



Требюше (реконструкция)

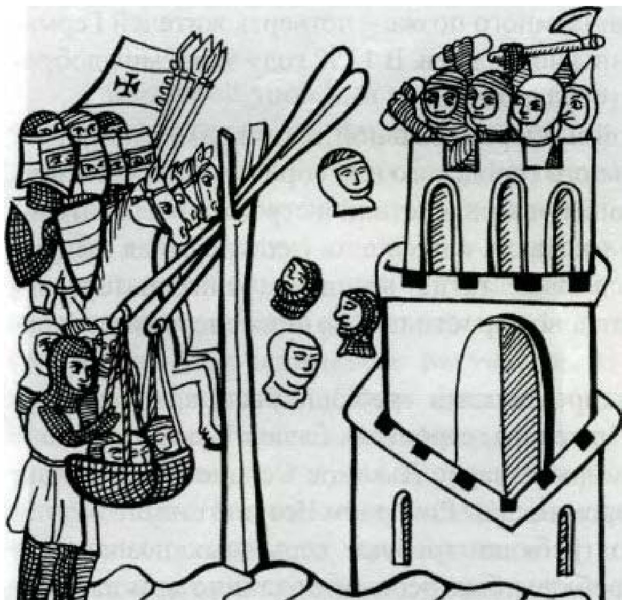
Примечателен и критический момент осады Тулузы крестоносцами в июне 1218 года. Вождь крестоносцев Симон де Монфор приказал построить огромную деревянную башню на колесах и подкатить ее ближе к городу, чтобы установленные наверху «камнеметы» могли прицельно разрушать городские дома.Тулузцы ударами своих требюше вывели ее из строя, а когда ее починили, на рассвете сделали вылазку. Охранявший башню Ги де Монфор, брат Симона, был ранен арбалетной стрелой. Симон бросился на помощь, оттеснил тулузцев, но в схватке перед пристенным рвом был поражен камнем из ручного требюше, который сделали и приводили в действие тулузские женщины. Как повествует «Песнь об Альбигойском крестовом походе», «камень был пущен точно и угодил графу Симону прямо в железный шлем, снеся половину черепа, так что глаза, зубы, лоб и челюсть разлетелись в разные стороны, и он упал на землю замертво, окровавленный и почерневший».

Самый большой требюше графа де Монфора во время этой осады имел метательную балку длиной 12 м и противовес - якобы 26 тонн. Пятинедельная осада замка Минерв Симоном де Монфором в июне-июле 1210 года дает пример зажигательных веществ, при помощи которых осажденные еретики-«катары» пытались поджечь стенобитный требюше, - это была смесь животного жира, соломы и льняной кудели. Вылазка была отражена, огонь потушен водой. Любопытно, что этот требюше, метавший 200-килаграммовые камни, получил то же прозвище, что и требюше французского короля под Акрой двадцатью годами ранее - «злой сосед» (Malvoisine). Стрельба по самому замку, находившемуся на высоте, была малоэффективной, зато требюше смог разрушить каменную лестницу, ведущую к единственному колодцу снаружи. Это во многом способствовало капитуляции гарнизона. По соглашению все христианское население (в замке собралось до тысячи человек) пощадили, но 180 убежденных катаров (так называемых «совершенных») отказались вернуться в христианскую веру и были сожжены на одном огромном костре. Большим любителем требюше был английский король Эдуард I, активно использовавший их во время завоевания Шотландии и Уэльса. В 1296 году при осаде аббатства Холируд около Эдинбурга три его машины выпустили 158 больших камней за 3 дня. Требюше решили и исход осады шотландского замка Кэрлаверока после того, как английский штурм был отбит защитниками. Сохранилось имя инженера, сделавшего эти машины, - «брат Роберт из Ульма» (немец по происхождению). Деревянные части машин изготавливались на месте, а сложные детали привозились в готовом виде.

Так, детали для одной из машин 7 человек переносили на себе в течение недели из Лохмабена. Камни требюше убили многих защитников Кэрлаверока, и в конечном итоге принудили его к сдаче. В этом походе брат Роберт из Ульма получал 9 пенсов в день; для сравнения, рыцарь получал 12 пенсов, а баннерет 4 шиллинга (48 пенсов). Кроме него, машинами занимались Адам из Глэшема, 5 мастеров-плотников и 100 рядовых плотников. В 1304 году для осады крепости Стирлинг Эдуард I установил 13 требюше (большинство имели собственные имена - «Викарий», «Пастор», «Варвольф», «Глостер», «Белфри», «Все»), запустивших 600 камней. Некоторые из них имели фиксированный противовес, о чем свидетельствует приказ Эдуарда I обдирать свинец с крыш местных церквей. Камень «Варвольфа», самой знаменитой из его машин, весил 300 фунтов (135 кг). Эту машину строили 49 плотников и 5 мастеров-десятников в течение 3 месяцев. Всего же в осаде участвовали 7 мастеров-плотников во главе с Томасом из Хаутона (Houghton), строителем по профессии.

У шотландцев в этой крепости имелся всего один требюше, и у того в процессе стрельбы сломался метательный рычаг. Во время этой осады бургундец Жан де Ламуйи, находившийся на английской службе, потратил 2 шиллинга на глиняные сосуды с зажигательной смесью из серы и селитры - один из ранних примеров использования порохообразного состава. Зажигательные снаряды использовались для поджога домов внутри стен. В конце похода Эдуарда I шотландские замки сдавались уже при одном виде установленных против них требюше. В 1333 году англичане использовали 3 судна для перевозки больших требюше и 691 тщательно отесанных ядра из Гулля к шотландскому Бервику. Фламандский инженер Джон Краббе во время этой осады изготовил две большие машины из 40 дубов; для изготовления ядер были задействованы 37 каменщиков и 6 камнетесов.

Требюше использовались и для ведения психологической войны, например, для забрасывания в осажденную крепость отрубленных голов противников.



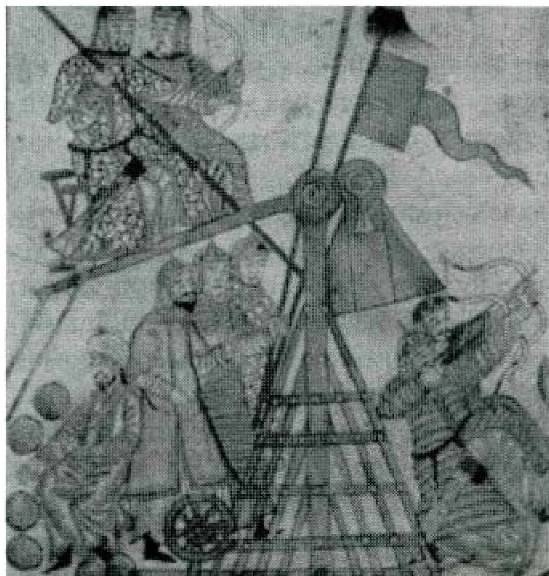
Метание отрубленных голов. Миниатюра XIII века

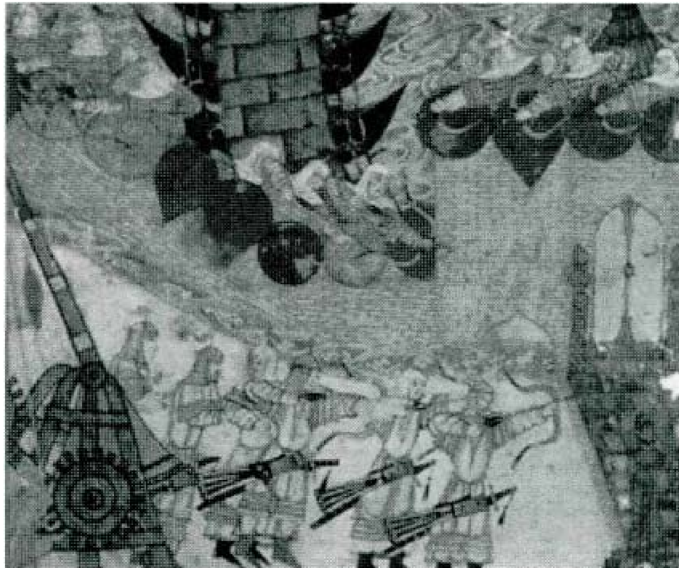


Метание вражеского воина. Миниатюра XV века

При помощи требюше в осажденную крепость могли возвращать перехваченных гонцов и лазутчиков. Например, по сообщению известного французского хрониста Фруассара, при осаде крепости Оберош в 1345 году французы перехватили английского гонца и, привязав ему к шее письма, отправили таким образом обратно. Когда крики затихали, считалось, что гонец прибыл. Арабам случалось использовать требюше для метания горшков с ядовитыми змеями и скорпионами.

С татаро-монголами и требюше связана и одна из величайших катастроф средневековой Евразии. В 1345-46 гг. войска Золотой Орды осаждали генуэзскую колонию Кафу в Крыму. В армии нападавших уже свирепствовала чума, и они начали забрасывать при помощи требюше зараженные трупы в город.





Татаро-монголы обстреливают из требюше осажденный город. Средневековые миниатюры

Вместе с генуэзскими кораблями, доставлявшими в Кафу припасы и подкрепления, чума перебралась в Италию, где летом 1346 года умерло более половины городского населения. В 1347 году эпидемия унесла четверть населения Франции. Немного позже - четверть жителей Германии и Дании, треть Англии и Швеции, более половины норвежцев. В 1352 году эпидемия добралась даже до Пскова, а в 1353 году - до Московского государства.

В мирное время требюше (наряду с другой осадной и оборонительной техникой) хранились в разобранном виде на складе под надзором специального городского или королевского чиновника. В военное время он руководил их сборкой в районе боевых действий и стрельбой. На латыни сложные осадные и крепостные механизмы часто называли «ingenium» («хитроумная выдумка»), а тех, кто проектировал, строил и использовал такие машины, «ингениаторами» («ingeniatores»). Во французском произношении это слово упростилось до «инженера» (первоначально «ensgeniors»).

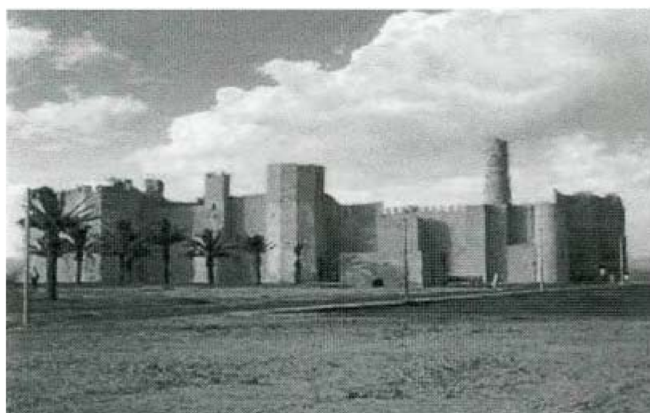
Как уже отмечалось ранее, первыми проектировщиками требюше были архитекторы-строители. История упоминает англичан Мориса Инженера, строителя башен Ньюкасла-апон-Тайн и Дувра при Генрихе II, Элиаса из Оксфорда при Ричарде Львиное Сердце (он и строил замки, и привез из Лондона машины в 1194 году, во время осады Ричардом Ноттингема).

Постройка и использование эффективного требюше требуют серьезных познаний в евклидовой геометрии и механике. Собственно, требюше был первым подлинно артиллерийским орудием, наводимым не через прицел, а посредством «слепого», основанного на баллистической теории, изменения угла места и угла возвышения. Исследования средневековых источников и опыт современных реконструкций позволили выделить оптимальный тип большого стенобитного требюше. Это устройство с рычагом 10-12 метров, противовесом около 10 тонн, метающее каменные ядра в 100 кг весом на 200-220 метров со скорострельностью 2 выстрела в час. По данным современных замеров, скорость полета тяжелого ядра требюше превышает 200 км/ч (60 м/с). Высота полета ядра достигает 60-80 метров. Непосредственно стрельбу производит расчет из 12 человек, однако для ведения непрерывной круглосуточной стрельбы необходимо несколько таких расчетов.

Кроме того, нужны дополнительные люди для выделки и подвоза каменных ядер, а также для сборки и ремонта машин. Общая команда может составлять 50 и даже 100 человек, однако от большинства из них какая-либо квалификация не требуется.

Значительно реже «ингениаторами» становились представители других профессий. Например, в начале XIII века «Мастер Уррик», состоявший при английском короле Иоанне Безземельном, первоначально был арбалетчиком. Король даровал ему земли в Эссексе, соответствующие рыцарскому наделу, и платил жалованье придворного рыцаря. Судя по всему, у каждого короля был свой излюбленный инженер. В среднем инженер получал несколько выше рыцаря (максимум 3 шиллинга в день), но меньше баннерета.

Распространение и развитие стенобитного требюше неразрывно связано с искусством фортификации. Пионером в этом деле стал арабский Восток. В правление мамелюкского султана аль-Адиля (1196-1218 гг.), брата и преемника Саладина, были перестроены укрепления Каира и других египетских городов.



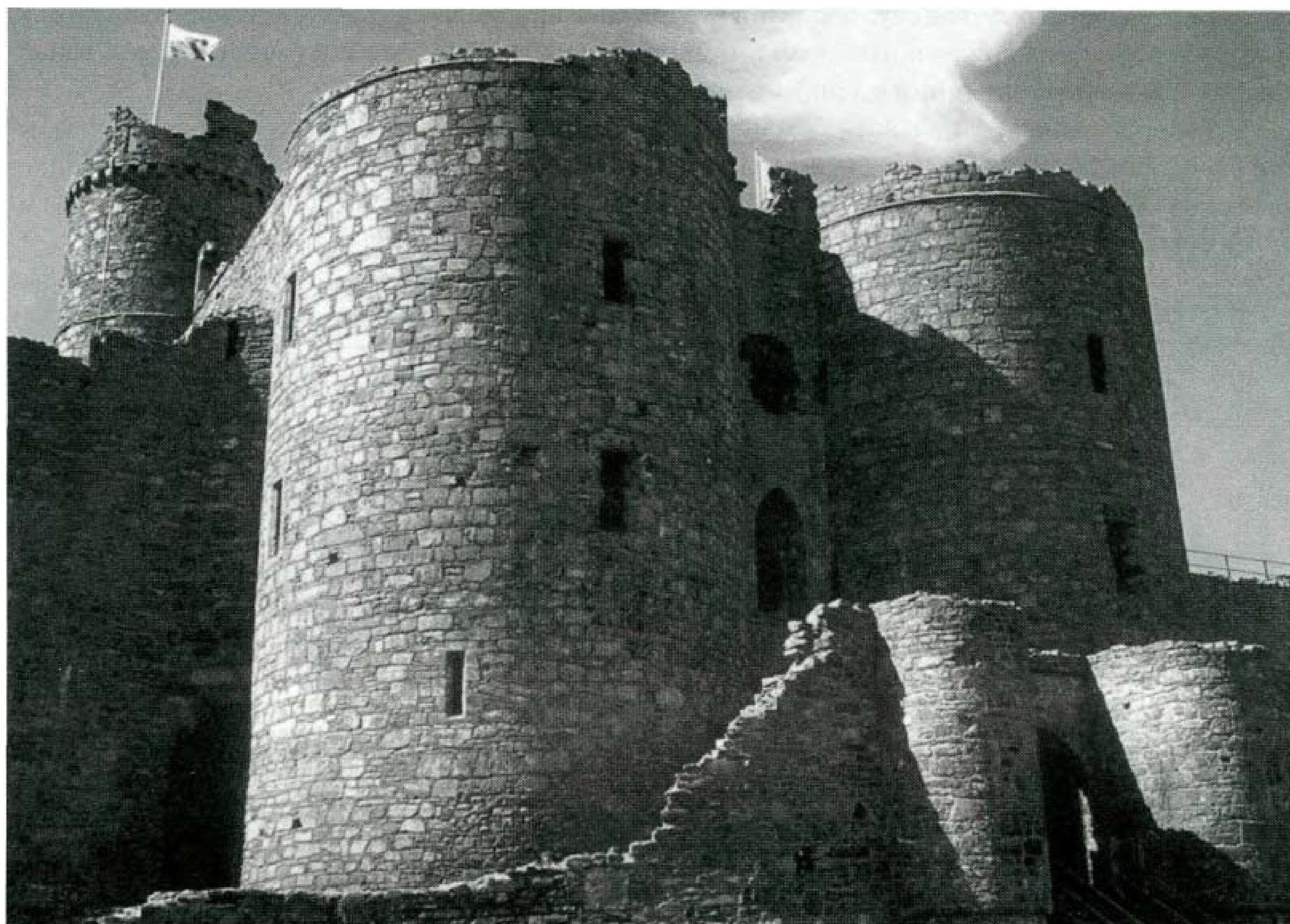


Крепости и замки Востока

Основной упор был сделан на увеличении количества и размеров башен, на верхних площадках которых были устроены позиции для требюше малого и среднего калибра. Их задачей было не позволять устанавливать большие стенобитные требюше вблизи стен. Такое размещение требюше на башнях подтверждается рисунками из арабских трактатов. Сами стены стали массивнее. Впрочем, в дальнейшем прогресс фортификации в мусульманских странах затормозился. Видимо, это было связано с угасанием активности крестоносцев и с переходом мусульманских государств (мамелюкского Египта, а затем османской Турции) в контрнаступление против христианского мира. Единственным исключением являлась испанская Гранада, все в большей степени заимствовавшая западно-европейские достижения. Междоусобные войны мусульманских государств, очевидно, не были достаточным стимулом для внутреннего технического развития.



В Западной Европе прогресс фортификации происходил по нарастающей. Противодействие применению стенобитных требюше осуществлялось следующим образом. Во-первых, укрепляли стены за счет увеличения толщины (средняя толщина должна была состовлять не менее 2 метров). Для строительства стен стали применять более прочные материалы (вместо тонких стенок с внутренней забутовкой - сплошной тесаный камень), а также устройство разного рода подпорок, сокращение длины простенков между башнями.



Средневековый замок

Во-вторых, стали более часто размещять сильно укрепленные башни, чья опорная роль в обороне крепостей возросла. Стены башен также стали намного толще и иногда достигали 6 метров. Квадратным башням предпочитали круглые, поскольку вероятность рикошета каменных ядер от них значительно выше. Кроме того, у бойниц круглых башен шире сектор обстрела.

В-третьих, наиболее уязвимый элемент оборонительной архитектуры - ворота - стали размещать внутри наиболее мощных башен или же в узком интервале между двумя башнями. Также начали оборудовать несколько ворот, а коридор, который их соединял, был оснащен различными преградами и ловушками. Таким образом, разрушение внешних ворот обстрелом из требюше не обеспечивало легкого доступа в крепость.

В-четвертых, увеличилось использование требюше и спрингалдов для «контрбатарейной» борьбы. Как правило, спрингалды размещались в казематах наверху башен, а требюше среднего калибра на стенах, оборудованных специальными площадками. Размещение на значительной высоте и небольшой калибр обеспечивали оборонительным машинам преимущество в дальнобойности и скорострельности над осадными машинами, что позволяло выводить последние из строя прежде, чем они успеют нанести существенный урон стенам.

В-пятых, начали широко использовать передовые, «вынесенные» линии укреплений, такие, как дополнительные внешние стены, валы, рвы и палисады. Все это максимально затрудняло выдвижение стенобитных требюше на дальность эффективной стрельбы.

В-шестых, начали оборудовать дополнительные настенные оборонительные сооружения - зубцы, бойницы, башенки, навесы, галереи, которые теперь должны были прикрывать защитников не только от лучников и пращников, но и от более тяжелых снарядов противопехотных требюше (тяговых и гибридных). Первые примеры такой усовершенствованной архитектуры, рассчитанной на противодействие стенобитным требюше, встречаются уже в конце XII века. Это, в частности, крепость Шато-Гайяр, построенная Ричардом Львиное Сердце для контроля над Нормандией в 1197 году. Однако процесс модернизации укреплений был медленным, растянутым на многие десятилетия, а также очень дорогостоящим.



Этот классический европейский замок является великолепным образцом средневековой архитектуры

Крепости нового типа - со стенами многометровой толщины и десятками часто поставленных круглых башен - оказывались почти неуязвимы для механической стенобитной техники. Но их постройка была под силу только самым богатым, достаточно централизованным монархиям и крупнейшим феодалам. Примером такой крепости может служить твердыня тамплиеров Сафет в Галилее. Крепость была построена в период с 1240 по 1243 год на горе (потухшем вулкане) высотой 850 метров. Она включала две линии стен - внешнюю высотой 22 метров и толщиной 3,3 метра в верхней части, и внутреннюю - высотой 28,6 метров и толщиной 4,4 метра. На 100-120 метров укреплений приходилась одна башня. Гарнизон включал 50 рыцарей, 80 сержантов, 50 конных лучников - туркополов и 300 арбалетчиков, а также 820 слуг и 400 рабов (примерно 1/6 всех военных сил тамплиеров на Ближнем Востоке). Строительство замка велось два с половиной года силами 1000 мусульманских военнопленных и 200 христианских мастеров. Обошлось оно в 1100 тыс. сарацинских безантов (550 тыс. турских ливров). В дальнейшем на его ремонт и модернизацию выделялось 40 тыс. безантов в год (согласно анонимному отчету «De constructione castri Saphet»). Для сравнения: обычный ежегодный доход французских королей в мирное время (без чрезвычайных налогов) составлял 250 тыс. ливров.



Средневековый замок в Шотландии

Однако большинство укреплений XIII века, особенно в периферийных районах Европы, по-прежнему не соответствовало новым стандартам. Только к середине XIV века число модернизированных крепостей достигло такого количества, что стенобитные требюше перестали оправдывать вкладываемые в них средства. Переломной точкой этого процесса можно считать осаду французского пограничного города Турне англо-фламандско-немецкой армией в начале Столетней войны в 1340 году. Союзники имели достаточные человеческие ресурсы (23 тыс. только строевых солдат) и задействовали 8 огромных по тому времени требюше, но не сумели нанести сколько-нибудь серьезные повреждения городским стенам - как из-за их прочности, так и в результате эффективной контрбатарейной борьбы французов, выставивших 7 больших требюше. Попытки штурмовать неразрушенные стены провалились, и союзная армия была вынуждена отступить. Эта операция поставила английское королевство на грань банкротства.

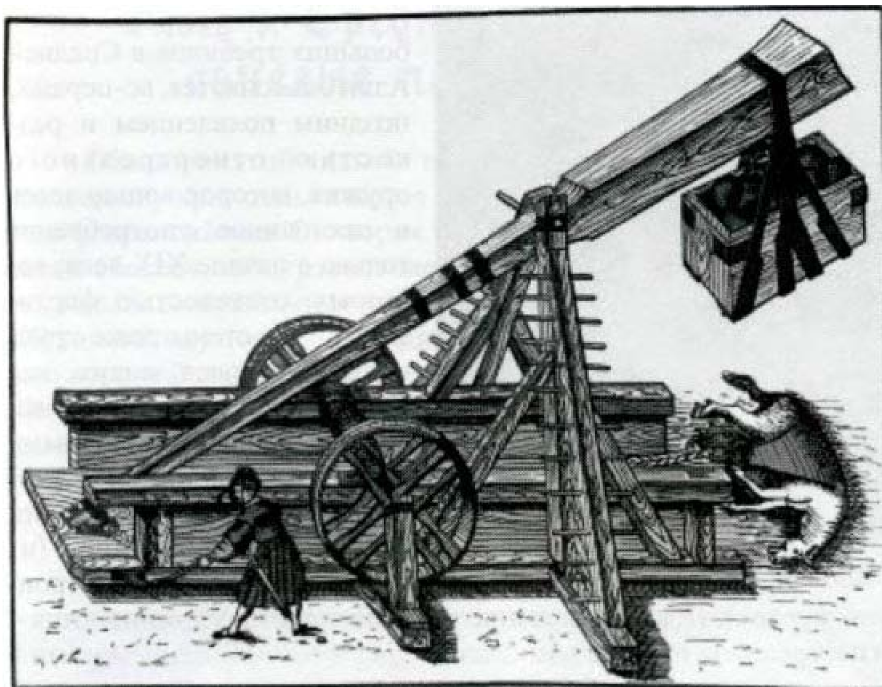
С подобной же проблемой столкнулись и французы во время осады в 1346 году опорной английской крепости Эгюйон в Гаскони. Двенадцать больших требюше французов так и не смогли нанести серьезного вреда ее стенам. А вот английские требюше смогли опрокинуть и утопить одну из осадных башен французов, установленную наречной барже.

В дальнейшем основным методом осадного дела стал измор. Требюше теперь использовались преимущественно для обстрела внутренних частей городов, разрушения зданий с целью побудить осажденных к скорейшей капитуляции. Одновременно начался процесс поиска новых методов разрушения стен, теперь уже на основе пороха. В 1374 году генуэзцы при осаде Кирении на Кипре изготовили гигантский требюше, метавший снаряды весом 300 кг. В 1377 году французы перевезли большой требюше из Ла Реоля для осады занятого англичанами города Бержерак (на юго-западе Франции). В 1406 году в Сен-Омере (Франция) сотня плотников выполнила заказ на 3 больших требюше. Во Франции записи, подтверждающие активное использование требюше, продолжаются до середины XV века. Так, к 1420 году относится упоминание об использовании требюше в Орлеане. В 1421 году в занятом англичанами Париже дофин Карл заплатил мастеру Жану Тибо из Турени 160 турских ливров за 2 требюше, один из которых метал 300-фунтовые камни (123 кг), а другой 400-фунтовые (164 кг). В 1422 году герцог бургундский Филипп Добрый, очищая от арманьяков Пикардию, использовал 8 требюше с парными противовесами, которые метали камни весом от 100 до 300 фунтов.



Блочный требюше (реконструкция)

Единичные записи об использовании метательных машин встречаются во Франции до 1450 года. Так требюше использовались во время осад: Сен-Дени в 1435 году, Монтеро в 1437 году и Вернея в 1450 году. На складах требюше хранились вплоть до 1460 года. Однако их уже рассматривали как безнадежно устаревшее оружие, которое применялось в исключительных обстоятельствах, за неимением лучшего.



В 1422 году литовский князь Корибут при помощи большого требюше метал в замок Каролштейн трупы убитых людей и лошадей. Он также забросил туда 2000 телег навоза и экскрементов, чтобы вызвать в замке болезни. Большие требюше продолжали применяться и в арабских странах - например, в окрестностях города Тлемсен в западном Алжире найдены каменные ядра требюше весом 230 кг, датируемые началом XIV века.

Осаждающие с помощью блочного требюше метают тело мертвой лошади в осажденный город. Гравюра из «Атлантического кодекса» Леонардо да Винчи

На окраинах Европы требюше продержались несколько дольше. Их применение отмечено в 1475-76 гг. при осаде Бургоса в Кастилии во время одной из междоусобиц. А в 1480 году христиане с большим успехом применяли большие требюше на острове Родос для борьбы с турецкой артиллерией. Последним случаем боевого использования требюше в Европе считается осада испанскими войсками мусульманской Малаги в 1487 году, во время войны с Гранадским эмиратом длившаеся с 1482 по 1492 год. Во время осады произошел такой случай: мусульманин Ибрахим аль-Джарби притворно сдался в плен, сообщив, что имеет информацию лично для короля Фердинанда. Пленного отвели в королевскую палатку. Там он достал спрятанный кинжал и нанес смертельный удар одному португальскому дворянину, приняв его за короля, после чего был убит королевскими охранниками. Его труп, разрубленный на куски, был заброшен в Малагу при помощи большого требюше.

Впрочем, использование требюше в войне с Гранадой было вызвано исключительными обстоятельствами. Населенный многочисленными фанатично настроенными мусульманами, Гранадский эмират хорошо подготовился к войне с более сильным противником, сделав ставку на оборону большого количества мощных укреплений. Поэтому испанской армии пришлось задействовать всю осадную технику, имевшуюся в наличии: в ход пошли и новейшие бронзовые литые пушки на колесных лафетах, только что полученные из Фландрии и Франции, и старые бомбарды из сварных железных полос на дубовых колодах, и даже требюше, все еще хранившиеся на складах (требюше применялись преимущественно для метания зажигательных бомб).
В Турции большие требюше использовались еще дольше - последние известные иллюстрации датируются концом XV века.

Даже испанский конкистадор Кортес во время осады ацтекского города Теночтитлан в 1521 году, испытывая недостаток в порохе, попытался изготовить требюше, но вследствие неопытности запущенный им камень полетел вертикально вверх, а затем обрушился на машину, выведя ее из строя.

На Востоке (в частности, в Средней Азии) требюше использовались вплоть до XIX века. Например, войска кокандского Алим-хана в 1810 году бомбардировали стену занятого бухарцами города Ура-Тюбе из пушек и больших требюше.



Глиняная крепость в Средней Азии

Столь долгая жизнь больших требюше в Средней Азии объясняется, во-первых, поздним появлением и редкостью огнестрельного оружия, которое вошло здесь в постоянное употребление только в начале XIX века; во-вторых, отсталостью фортификации - стены даже крупнейших городов, таких, как Бухара, Самарканд, Хива, обычно были глинобитными и не превышали в высоту 7 метров, хотя толщиной могли доходить до 5-9 метров (из обожженного кирпича строились только небольшие цитадели «урда»). Позднее большие требюше уже не упоминаются - очевидно, именно в эти годы огнестрельное оружие возобладало над луками и камнеметами в Коканде и Бухаре.

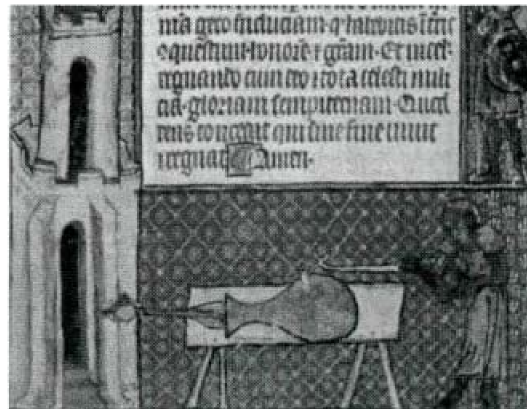
Подытоживая историю развития средневековых метательных машин, можно отметить, что до XII века включительно западно-европейская техника отставала от мусульманской, особенно от византийской. В это время именно Византия была основным источником осадных технологий для всех народов западной Евразии. Мусульмане (арабы и турки) активно перенимали также технологии, но сами внесли в них мало нового. В «латинской» же Европе до XI века искусство полиоркетики находилось в зачаточном состоянии и только в XII веке начало быстро развиваться в связи с крестовыми походами. В XIII веке Западная Европа сравнялась с мусульманским Востоком в военно-технологической сфере, тогда как Византия стала быстро клониться к упадку. Тем временем в Западной Европе было частично освоено сохранившееся античное наследие в этой области и стали появляться первые собственные исследования и изобретения. Началось заимствование западно-европейских осадных технологий Византией и мусульманами. XIII век - время наибольшей эффективности больших стенобитных камнеметов. Продолжали совершенствоваться стенобитные метательные машины и в следующем, XIV веке, но их возможности стали приближаться к своему пределу и все более отставать от крепостной архитектуры, у которой еще оставались большие резервы для развития. С начала XIV века по 1420 год и даже позже осадная техника явно уступала оборонительной. Этот кризис был преодолен только с появлением эффективных стенобитных пушек, после чего век требюше ушел в прошлое. Тогда же исчезли и большие станковые арбалеты. Ручные арбалеты продержались еще несколько столетий, пока не были вытеснены аркебузами.



Рыцари, прикрывшись щитами-павезами, стреляют из небольшой пушки (реконструкция)

Глава 3. Средневековая артиллерия: пушки, огневые палицы, аркебузы, мушкеты

Общепринятой датой появления пороховой артиллерии у христиан является 11 сентября 1326 года, когда флорентийская Синьория поручила двум своим членам обеспечить изготовление снарядов и железных пуль вместе с «пушками из металла» для защиты города. В том же году появилась рукопись капеллана английского короля Эдуарда II, Уолтера Милемета (Walter de Milemete) - «De notabilitatibus, sapientiis et prudentiis regum», содержащая изображение кувшинообразной пушки («pot-de-fer»), метающей железные стрелы.



Пушка «pot-de-fer». Walter de Milemete, 1326 год



Кувшинообразная пушка 1350 года («pot-de-fer»), найденная в Швеции



Иллюстрация из рукописи изображающая пушку «pot-de-fer». Walter de Milemete, 1326 год

К 1327 году относится упоминание об использовании английским королем Эдуардом III пушек во время похода в Шотландию. В 1331 году пушки были использованы во время осады Чивидале в итальянской области Фриули. К 1338 году относятся первый французский документ, касающийся приобретения серы для приготовления пороха и метаемых им железных стрел, и упоминание об использовании «железных горшков для метания огненных болтов» во время морского рейда на Саутгемптон.

В том же году английский отчет о снаряжении одного из кораблей упоминает «три железных пушки с пятью камерами и одну ручную пушку». В 1339 году французы использовали пушки при обороне Перигора и Камбре от англичан. В 1340 году в Италии была нарисована картина, содержащая изображение ручной пушки. В 1341 году в Лукке (Италия) зафиксировано использование «громового оружия» и железной пушки, стреляющей железными ядрами. В 1341 году во французском городе Лилль впервые отмечен городской maistre de tonnoire (буквально - «хозяин грома»), то есть мастер-артиллерист. В 1345 году французы изготовили в Кагоре 24 пушки для осады английской крепости Эгийон, а английский король Эдуард III приказал изготовить 100 пушек в Тауэре. К 1346 году относят первое в Европе применение огнестрельного оружия в полевом бою (сражение при Креси). В конце года 22 пушки были задействованы во время осады Кале. Их изготовили королевский кузнец Уолтер и один из королевских плотников, Реджинальд из Сент-Олбенса. Однако использовал их во время осады Кале королевский клерк Томас из Роллстона, чье имя названо в счетах во главе 12 артиллеристов. К тому же 1346 году относится первое достоверное упоминание пушек в северной Германии. В 1356 году «Черный принц» использовал пушки во время осады Роморантена. В 1362 году огнестрельное оружие впервые использовал рыцарский Тевтонский орден, а в 1364 году в хрониках Пизы в Италии впервые в христианской Европе упомянуто применение каменных пушечных ядер.



Пушки XIV века (реконструкция)



Штурм замка с применением пушек (реконструкция)

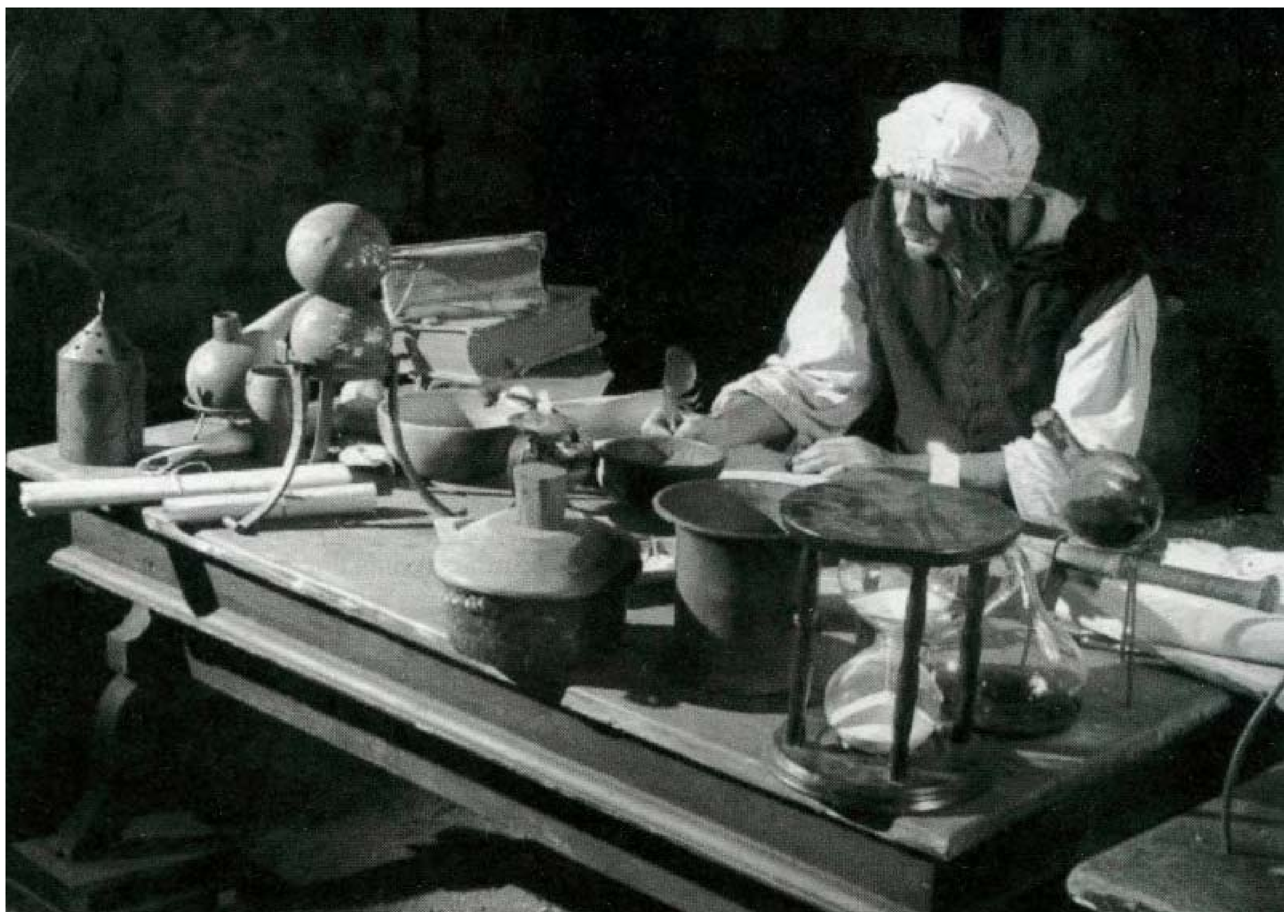
На протяжении первого полувека своего существования огнестрельное оружие имело экспериментальный характер и оказывало незначительное влияние на ход боевых действий. Самые ранние пушки представляли собой небольшие железные или бронзовые кувшины, выстреливающие арбалетные стрелы и пули из свинца или раскаленного железа. Главное их воздействие было психологическим: огонь, грохот и вонючий дым пугали лошадей и воинов противника; по реальному убойному воздействию они намного уступали обычным лукам и арбалетам. Однако психологический эффект новизны не мог держаться долго, следствием чего стало почти полное отсутствие упоминаний о легких пушках в 1350-1360 годах. Около 1370 года появились более крупные стенобитные бомбарды из сварных железных полос, стреляющие каменными ядрами, но и они пока уступали требюше с противовесом. Эффективность раннего огнестрельного оружия ограничивалась не только его низкими техническими характеристиками, но в еще большей степени дороговизной и ненадежностью пороха. Как известно, черный порох состоит из серы, селитры и древесного угля, причем основным компонентом является селитра. Селитра выделяется при разложении органических остатков в виде белого налета. Холодный климат не способствует ее интенсивному образованию, геологических месторождений селитры в Европе нет (кроме южной Испании). Поэтому селитру преимущественно привозили с Востока, главным образом из Индии, стоила она очень дорого, и поступление ее было нерегулярным (перевозка осуществлялась транзитом через мусульманские страны, периодически пытавшиеся ввести запреты на продажу военных материалов христианам). К тому же далеко не сразу в Европе нашли наиболее эффективный рецепт пороха. Если процент селитры занижен (а ее старались экономить), взрывная сила пороха слабеет, при проценте существенно ниже половины порох горит, но не взрывается. Поэтому порох применялся не только в пушках как метательное взрывчатое вещество, но и в качестве зажигательной смеси, которую могли забрасывать при помощи требюше.



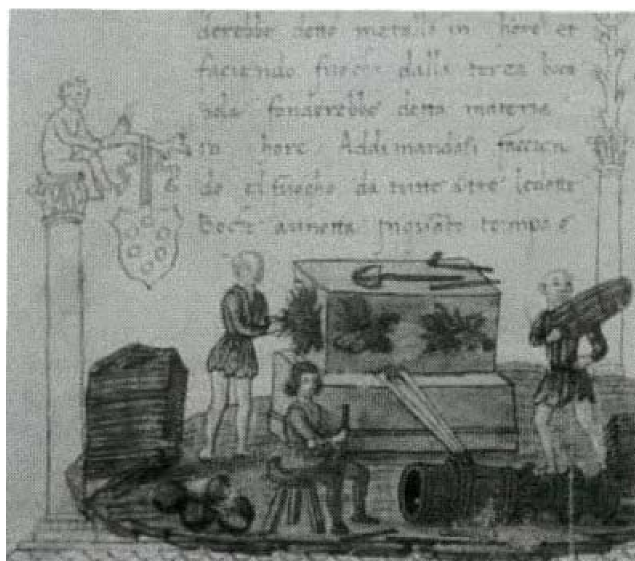
Осада с применением пушек. Миниатюра XV века

Первое использование ракет в Европе отмечено около 1380 года, в боях между венецианцами и генуэзцами. Около 1420 года Джованни ди Фонтана придумал часы, способные измерять очень короткие промежутки времени, которые приводились в действие ракетами. Так он описывал первую европейскую ракету: «Я видел и экспериментировал с трубкой, наполненной порохом, которая летит по воздуху. Когда она зажжена, в самом деле, она посылается вверх силой огня, вырывающегося сзади, пока порох не иссякнет». Также он сообщает и о «летучем драконе», вдоль всего живота которого проходит длинная толстая пороховая трубка с огнем, «вырывающимся из анального отверстия». Применялся порох и в качестве зажигательного средства, усовершенствованного «греческого огня» - например, при осаде Сен-Омера англо-фламандцами в 1340 году. Резкое снижение стоимости пороха произошло в 1380 году. В это время в Европе было освоено крупномасштабное производство селитры, «подвальное дело». Выглядело это так: в подземные подвалы с известняковыми стенами наваливали органические остатки (навоз, экскременты, различные отбросы и падаль), и из них постепенно выделялась селитра. Это дурно пахнущее ремесло было очень выгодным и стремительно распространилось по Европе, однако главным его центром была Западная Германия (особенно район Франкфурта).

Европейская селитра уступала импортной индийской в качестве (она значительно быстрее отсыревала), но зато ее цена была приемлемой. Так, в 1370-1380 годах фунт пороха стоил во Франции 10 турских су, а в 1410-1420 годах уже 5 су; к 1500 году цена упала до 1,5-2 су. Основную часть в стоимости пороха занимала именно селитра. Даже в конце XV века она продавалась вдвое дороже, чем сера, хотя последняя в большинстве европейских стран была привозной (преимущественно из Италии). Для сравнения: в 1478 году во Франции чугунное ядро весом 12-15 фунтов стоило 5 су, а каменное 2 су. Любопытно, что в Лионе в 1418 году организация «пороховой службы» была поручена аптекарю.

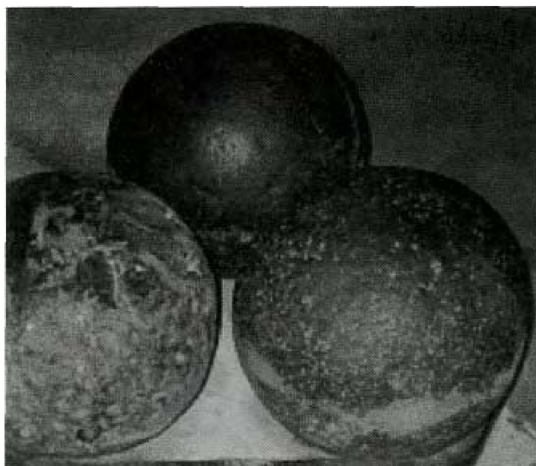


Средневековый аптекарь занимается изготовлением пороха (реконструкция)



Мастера - оружейники отливают пушку. Миниатюра XIV века

К 1370 году относится первое упоминание о литье пушек в Аугсбурге. В 1372 году французский полководец Дюгесклен использовал пушки при осаде Туара. В 1375 году французы выстрелили 100 каменных ядер во время пятимесячной осады Сен-Савёр-ле-Виконт в Нормандии. Две самые большие пушки, присланные из Парижа, имели диаметр ствола около 300 мм и стреляли ядрами весом 40-45 кг. Главной проблемой французов была постоянная нехватка пороха, делавшая обстрел эпизодическим. Поэтому из 32 французских пушек были реально задействованы 4 самые крупные, остальные только устрашали противника своим видом.



Пушечные ядра

Англичане с успехом отвечали зажигательными снарядами из требюше. Как пишет Фруассар, больше всего страдали от обстрела крыши домов, и англичане старались держаться ближе к башням ради безопасности. Последнее замечание свидетельствует о том, что пушки еще не были в состоянии пробить толстые стены башен. Одно из французских ядер попало через окно в спальню английского коменданта Чаттертона, когда он лежал в кровати, разбило мебель и проломило пол. После этого испытавший нервное потрясение Чаттертон стал искать мирного соглашения и сдал город 3 июля за 55000 золотых франков и свободный выход.

В 1377 году бургундский герцог Филипп Храбрый использовал пушки, стрелявшие 200-фунтовыми ядрами во время осады фламандского города Одруик, ими он смог разрушить стены городского замка. В 1378 году французский король Карл V использовал пушки при осаде Арда. В 1382 году фламандские мятежники использовали большие пушки во время осады Оуденаарде. Хронист Фруассар пишет по этому поводу: «Главарь мятежников Филипп ван Артевелде изгото-



Большая бомбарда

вил и использовал необычайно большую бомбарду. Она имела калибр пятьдесят три дюйма и метала необычайно большие снаряды, массивные и тяжелые. Когда эта бомбарда разряжалась, ее можно было слышать, днем за добрых пять лиг (около 20 км) и за десять ночью, и был такой сильный грохот при разряжании, что казалось, что все дьяволы ада были на дороге». Благодаря артобстрелу город был взят. К 1376 году относится упоминание о литье пушек в Венеции.



Большая бомбарда



Малая бомбарда

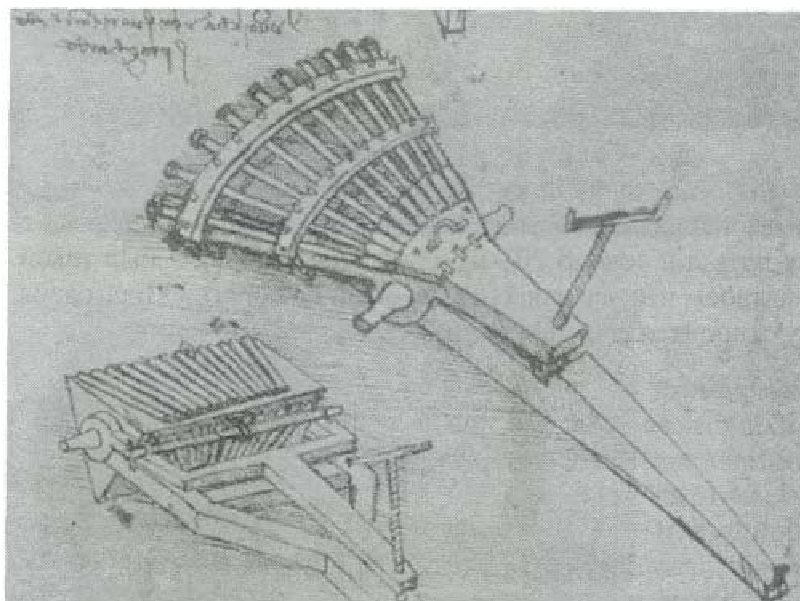


В 1378 году венецианские галеры использовали 3 бомбарды во время обороны Котора на побережье Черногории. Во Франции также к концу 1370 года пушки, стреляющие свинцовыми ядрами, сменили сирингалды на кораблях (обычно ставили по две пушки на каждом корабле).

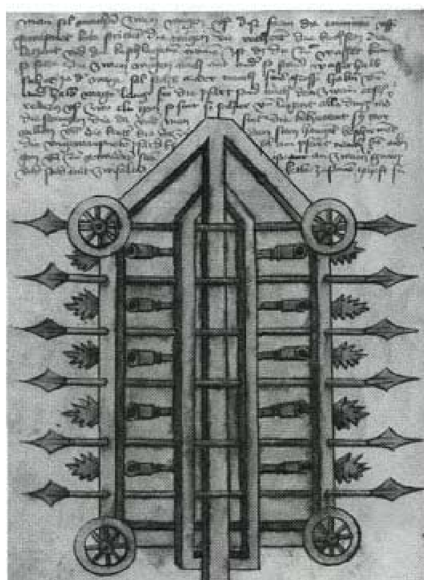


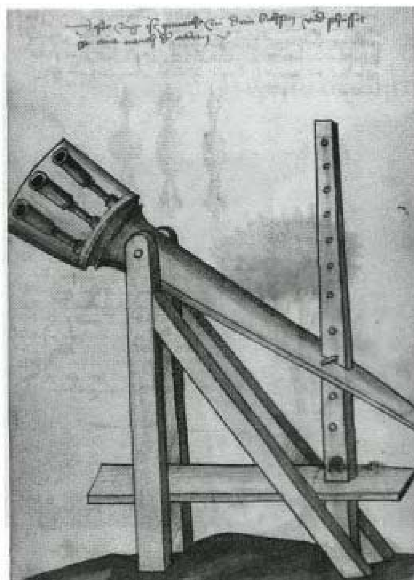
Средневековый корабль на борту которого установлена небольшая пушка (реконструкция)

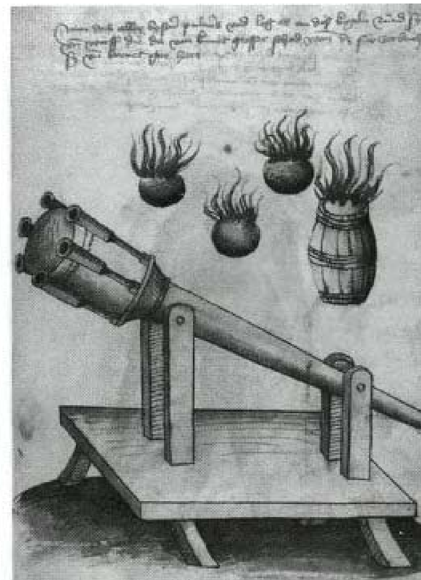
К 1382 году относятся первые упоминания об использовании пушек литовцами (во время осады Юрбарка) и Московским княжеством (против Тохтамыша). В 1386 году поляки успешно использовали пушки и требюше, чтобы взять замок Мариенвердер, принадлежащий Тевтонскому ордену. К концу XIV века участились случаи использования пушек в полевых сражениях. Так, в 1382 году жители Гента использовали «рибодекины» (несколько малокалиберных стволов на одной повозке) против жителей Брюгге при Беверхутсвелде. То же огнестрельное оружие использовали в 1385 году кастильцы против португальцев и англичан при Алжубарроте. В 1387 году жители Падуи применяли «рибодекины» - против веронцев при Кастаньяро (один из веронских «рибодекинов» состоял из 144 стволов высотой 6 м). Но все эти баталии показали низкую эффективность многоствольных орудий при полевых сражениях. Такое оружие было слишком медленным, неточным, недальнобойным и не могло эффективно остановить вражескую атаку. Сам принцип использования нескольких малокалиберных стволов вместо одного более крупного был невыгоден - круглые ядра малого калибра, в отличие от более крупных, очень быстро теряют энергию из-за сопротивления воздуха и не способны к многократному рикошетированию от земли; затруднено точное наведение, перезарядка длительна и неудобна. Поэтому многоствольные орудия стали использовать преимущественно на ближней дистанции и в специфических ситуациях (например, охрана ворот), однако использование картечи сделало крупнокалиберные одноствольные орудия более эффективными и при стрельбе в упор.



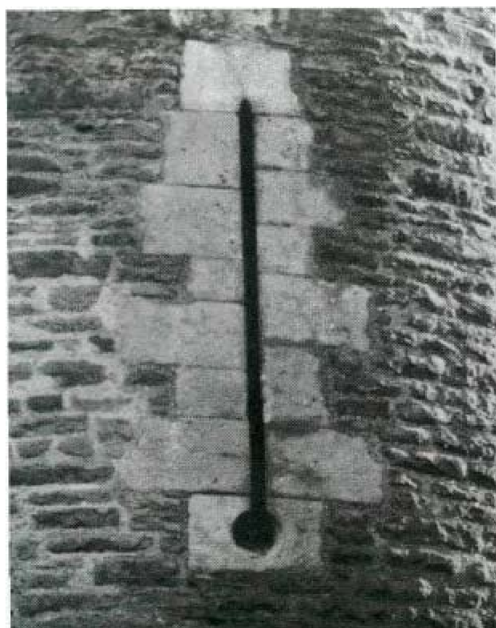
Многоствольные пушки - «Рибодекины». Рисунок XIV века



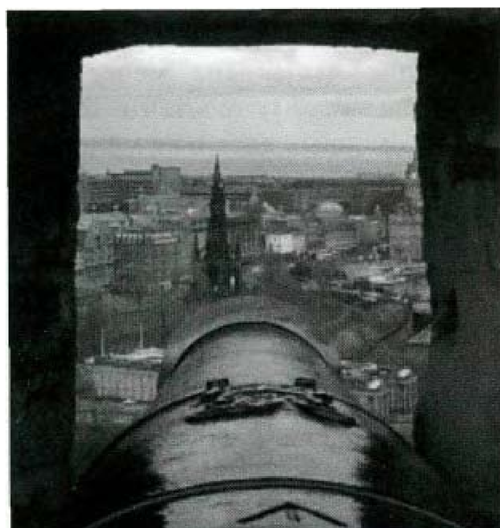




Различные варианты «рибодекинов» и зажигательных снарядов из рукописи Талхоффера 1459 года



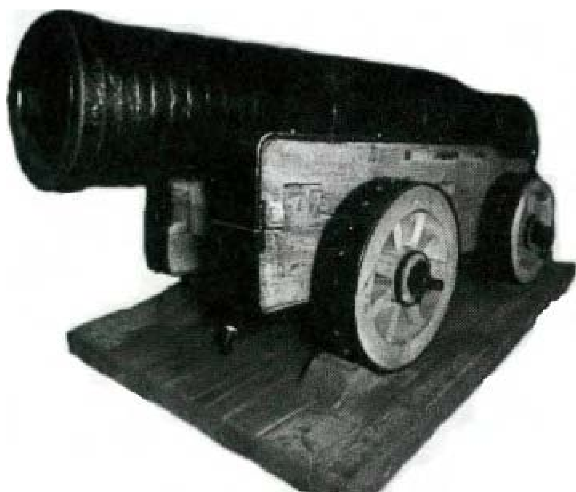
Орудийная амбразура



Вид на город из орудийной амбразуры

Именно в XIV веке исчезают торсионные спрингалды. Их конструктивные недостатки были, в общем-то, такими же, как и у ранних пушек среднего калибра: низкая скорострельность, уязвимость для непогоды, неприспособленность к быстрому перенацеливанию. К 1370 году пушки превзошли спрингалды по мощности, а в 1380 году сравнялись и по стоимости. К тому же пушки были компактнее, долговечнее и проще в эксплуатации и техническом обслуживании. Естественным следствием стала быстрая замена торсионных спрингалдов на пушки. Наглядным свидетельством этих перемен стало появление специальных орудийных амбразур в стенах - круглых (диаметром 13-30 см), с вертикальной обзорной щелью сверху (длиной 40-80 см и шириной 6-15 см), в отличие от крестообразных арбалетных амбразур. В Англии они появились в 1365 году, во Франции около 1380 года, в Испании, Италии и Германии в начале XV века. Специальные орудийные амбразуры стали помещать значительно ниже, чем бойницы для луков и арбалетов.

Главными недостатками пушек были низкая прочность стволов из сварных железных полос и склонность пороха отсыревать «мякотью» не только от дождя, но и от атмосферной влаги. Поэтому тогдашним армиям приходилось возить с собой селитру, серу и уголь и молоть их в полевых условиях непосредственно перед применением. Срок службы такого пороха составлял всего несколько часов, потом он терял всякую надежность. Вдобавок при перевозке он расслаивался вследствие тряски: более тяжелые частицы серы опускались вниз, легкая селитра поднималась наверх. Непредсказуемо низкая прочность орудийных стволов приводила к тому, что пушкари для перестраховки использовали заниженные пороховые заряды.

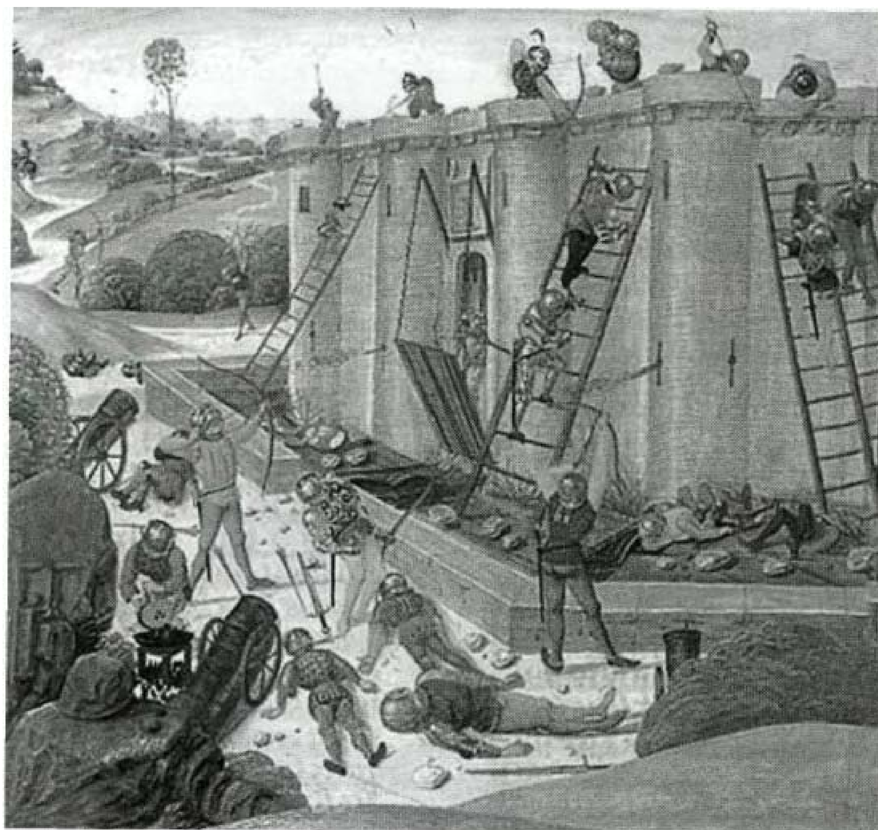




Большие бомбарды

Поэтому огромные бомбарды конца XIV века и середины XV века (с диаметром ствола 500 мм и даже более) имели малую мощность.

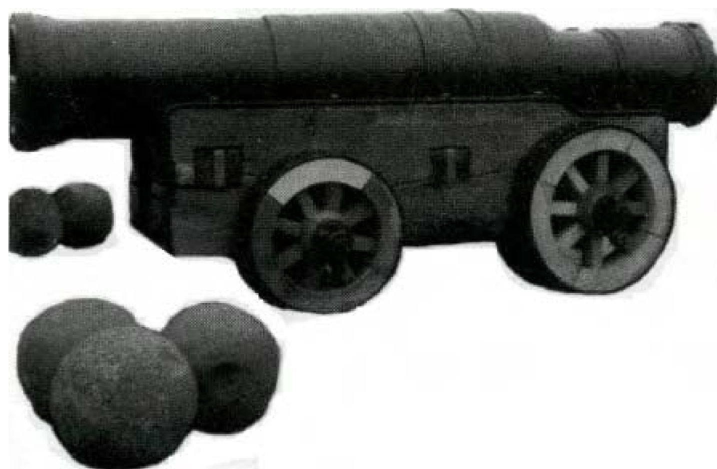
XV век часто называют «веком экспериментов» в пороховом оружии. В это время сосуществовало великое множество самых разных производственных методов, конструкций оружия, боеприпасов и рецептов взрывчатой смеси. Определить, какие из них эффективны, какие нет, было непросто, невежество правителей и неразвитость технических наук позволяли долго процветать разнообразным изобретателям-дилетантам и энтузиастам одной идеи. Проявлением этого хаоса была чрезвычайная пестрота в терминологии - десятки названий пушек, отражавших не столько разницу в конструкции, сколько фантазию создателей.



Осада замка с применением пушек. Фруассар, XVвек

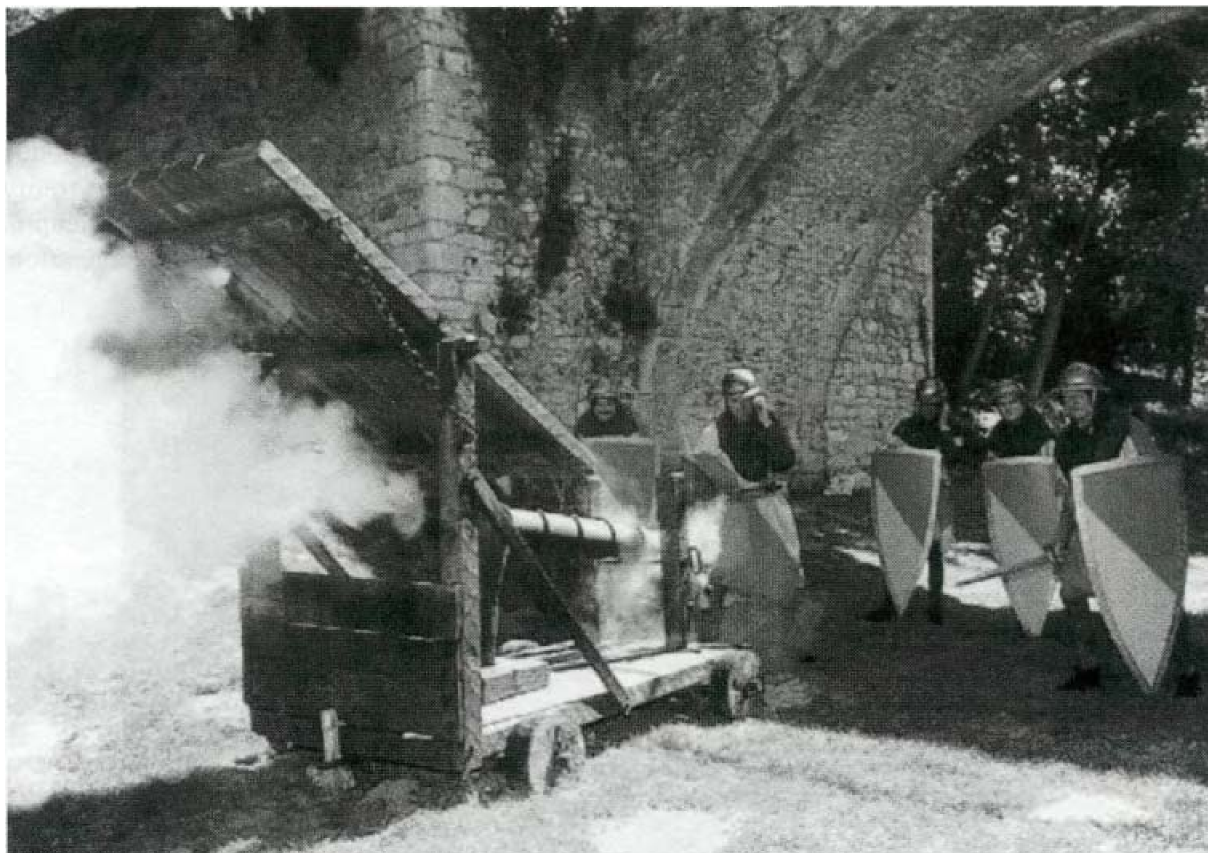
В 1399 году английский король Ричард II взял с собой 8 пушек на колодах и 200 ядер во время похода в Ирландию. Образцом осадного «поезда» может служить французская кампания против занятого англичанами Кале в 1406 году: кроме 3400 тяжеловооруженных воинов французы задействовали 710 плотников, 1860 землекопов, 322 извозчика и 49 пушкарей. Для пушек (не менее 23) было заготовлено 2750 каменных ядер и не менее 20 тысяч фунтов пороха. Пример длительного обстрела - осада Маастрихта: с 24 ноября 1407 года по 7 января 1408 года по городу было выпущено 1514 больших ядер из бомбард (в среднем 30 в день).

О растущей эффективности осадной артиллерии свидетельствует «Chronique du religieux de Saint-Denis», рассказывающая об обстреле в 1412 году франко-бургундской артиллерией города Бурж, резиденции герцога Беррийского. В ней говорится, что уже в первый день осады выстрелом из большой пушки был поврежден фундамент одной из башен, а на следующий день 12 каменных ядер пробили башню, стены и разрушили много зданий. За время осады герцогу не менее семи раз приходилось менять свою резиденцию, чтобы избежать попаданий каменных ядер.



Большая бомбарда

Крупным шагом вперед стала осада английским королем Генрихом VI французского порта Арфлёр в 1415 году. Англичане использовали команду из 75 профессиональных артиллеристов, 65 бомбард и более 10000 каменных ядер. Все это было задействовано после неудачного подкопа, блокированного контрминами горожан. Пушкам удалось проломить стены города и принудить его к сдаче.



Выстрел из пушки (реконструкция)

Эти успехи осадной пороховой артиллерии породили первые попытки модернизировать старые крепостные стены. Перед ними стали наваливать землю спереди, превращая стены в подобие крутых валов, однако этот подход показал себя малоэффективным. Земляной вал сильно давил на каменную кладку и часто ослаблял ее вместо того, чтобы усиливать. Кроме того, в результате обстрела земля осыпалась, что облегчало последующий штурм при помощи лестниц.



Большая бомбарда и каменное ядро

Более удачным методом оказалось использование «гласисов», каменных наклонных подпорок, сделанных из твердых материалов - гранитных блоков (замок в Фужере), красного песчаника (замок Кенигсберга) или кирпича (замки в Англии). Стены ремонтировали или вовсе заменяли на новые, сделанные из более прочных материалов. Однако такая модернизация стоила очень дорого. Дешевле было рытье дополнительных рвов, затрудняющих приближение к стенам, но и это было не под силу мелким городам и второстепенным замкам. Около 1400 года в «Bellifortis» Конрада Киезера появилось изображение маленькой кулевриноподобной пушки, закрепленной на длинном шесте, играющем роль приклада, и установленной на подставке-штативе. Обслуживающий ее пушкарь подносит раскаленный прут к пороховой затравке.

К 1411 году относится первое известное изображение Z-образного фитильного замка. В конце XIV века появились первые мортиры.

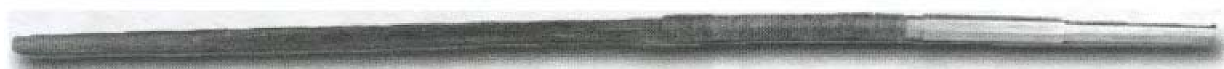
Важным шагом в развитии новой артиллерии стало появление «лепешечного» пороха в 1420-х гг. - сначала в Германии, затем в других странах. Теперь из пороха «мякотью» с использованием специального раствора на основе спирта стали готовить твердые лепешки, способные долго храниться без существенного отсыревания и расслаивания. Размалывать их перед боем было куда практичнее, чем изготавливать порох «с нуля». Прогрессировало и производство орудийных стволов (их теперь стали делать из двух слоев сварных железных полос на поперечные полосы накладывались сверху круговые) и лафетов. Появились мушки, обеспечивающие более точную наводку. Результатом стало вытеснение больших требюше в 1420-х гг. В это же время кулеврины вытеснили большие станковые арбалеты - решающим фактором стало повышение надежности легких пушек.



Полевая артиллерия (реконструкция)



Полевая пушка

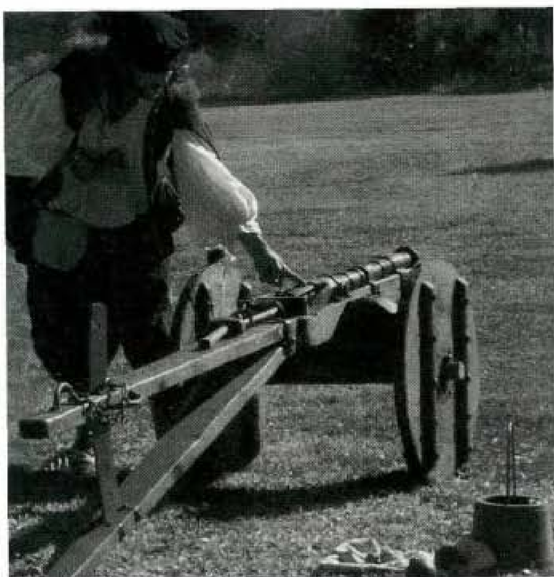


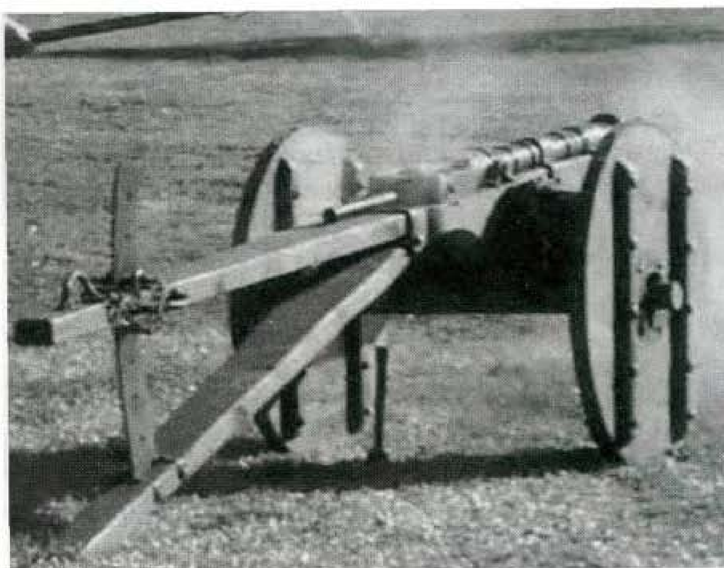
Ручная бомбарда

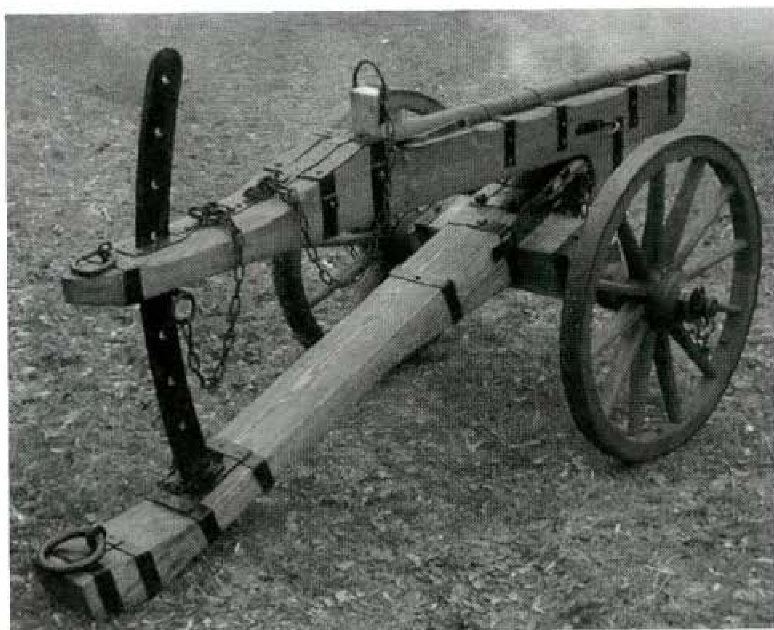


Полевая пушка











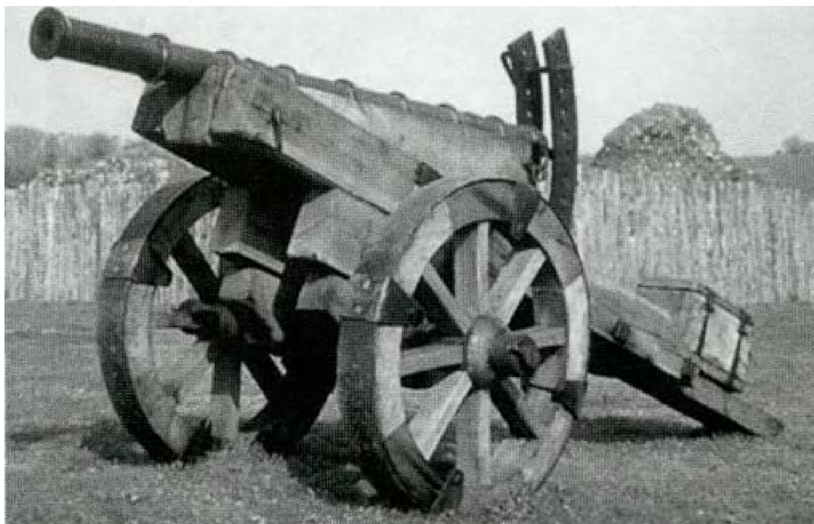
Полевая артиллерия (реконструкция)

Впервые легкая артиллерия была успешно использована в полевых боях в ходе Гуситских войн (1419-1437 гг.). Гуситы использовали тяжелые аркебузы - «тарасницы» и пушки-«хоуфницы» (от нем. слова «хоуф» - «толпа»; они предназначались для стрельбы по скоплениям противника). По современным оценкам, на 6000 гуситов приходилось 36 полевых, 10 тяжелых пушек и 360 аркебуз. Грохот и дым огнестрельного оружия оказались очень эффективными, что побудило Яна Жижку после 1421 года вооружить им всю армию.



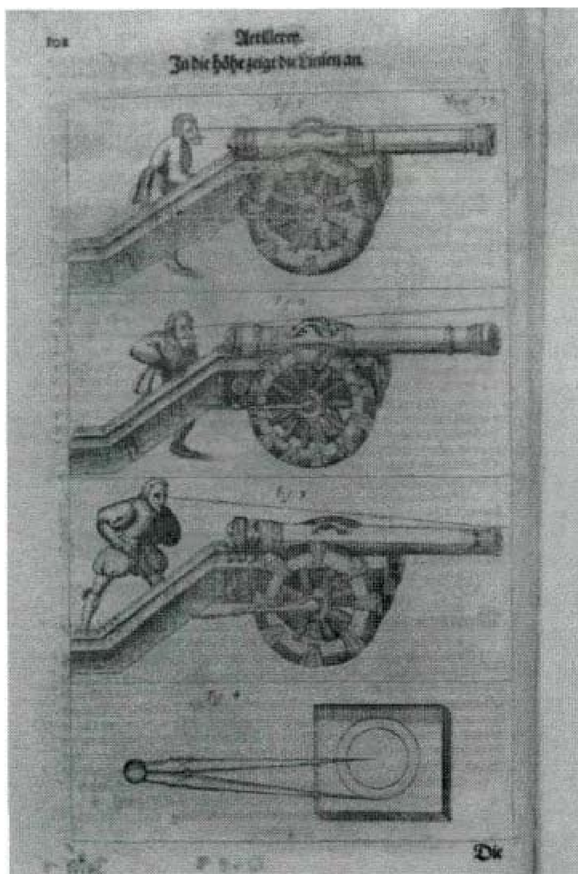
Ручная бомбарда (реконструкция)

Тогдашние аркебузы стреляли всего на 50 метров, зато за 20 метров пробивали рыцарские доспехи. Длина их ствола составляла 40-50 см, калибр - около 18 мм, вес - приблизительно 10-14 кг. В 1429 году впервые засвидетельствовано ведение снайперского огня из кулеврины орлеанским пушкарем Жаном де Монтсилером. В свою очередь, англичане выпустили 124 каменных ядра из 15 казнозарядных пушек во время осады Орлеана в 1428-29 гг. В 1435 году ручные пушки («culverins ad manum») были задействованы в Руане.



Полевая пушка (реконструкция)

Очередной шаг вперед пороховое оружие сделало около 1450 года во Франции в результате деятельности братьев Бюро. В период с 1430 по 1440 год братья провели ряд успешных осад занятых англичанами крепостей. В награду Жан Бюро в 1443 году был назначен королевским казначеем и по совместительству главным военным инженером. Он перевел французскую артиллерию на чугунные ядра (впервые использование чугунных ядер упоминается в 1400 году). При той же массе они имели в 2,5-3 раза меньший объем, чем каменные, что позволяло использовать более легкие орудия уменьшенного калибра с более длинными стволами. Данное обстоятельство в сочетании с внедрением четырехколесных лафетов повысило мобильность французской артиллерии. Кроме того, чугунные ядра более плотно прилегали к внутренним стенкам стволов, что позволяло снизить расход пороха. Способствовало его экономии и удлинение стволов. Но главным новаторским достижением Жана Бюро была стандартизация, введение так называемых «7 калибров Франции». Полевые пушки стали делиться на калибры в зависимости от веса ядер: 1,2,4, 8,16, 32 и 64 фунта (во французском фунте было 409 граммов). Улучшению организации и снабжения французской артиллерии способствовало и учреждение трех специальных артиллерийских парков в Даксе, Молеоне и Гисане.

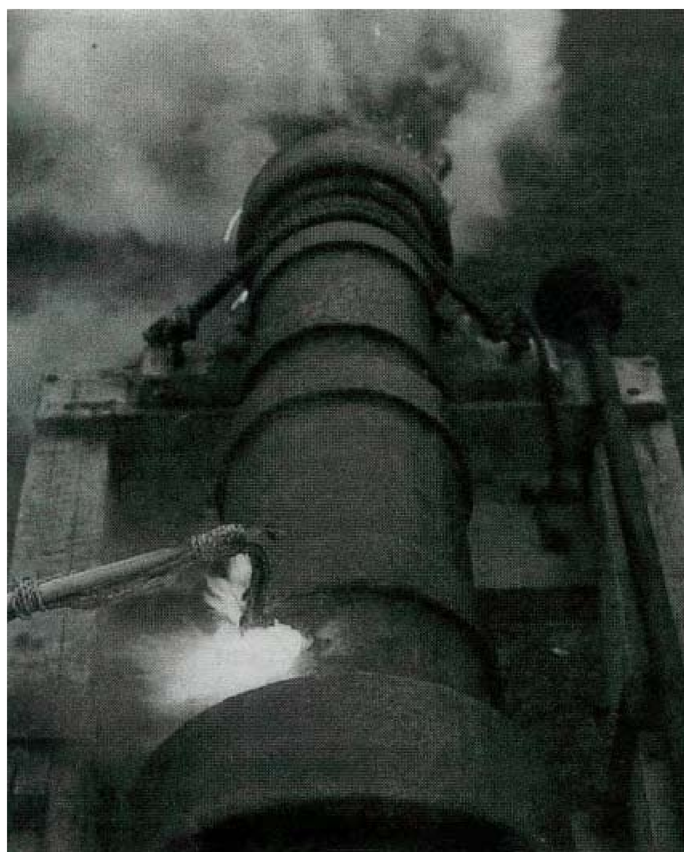


Обучение артиллериста. Wallhausen, 1616 год



Полевая артиллерия в бою (реконструкция)

Самые крупные орудия именовались бомбардами, среднего калибра «веглерами» («птицеловами»; их длина составляла около 2,5 метра, вес - 100-500 кг, часто они были казнозарядными), поменьше «краподинами» (1-2,5 метра длины), самые малые длинноствольные кулевринами и серпентинами. Например, для похода 1442 года Жан Бюро изготовил 6 бомбард, 16 веглеров, 20 серпентин, 40 кулеврин и неизвестное число рибодекинов - общей стоимостью 4198 турских ливров. Для них потребовалось 20000 фунтов (8 тонн) пороха стоимостью 2200 турских ливров. По бургундским стандартам от 1470 года бомбарду тащили 24 лошади, краподину 8, серпентину или мортиру 4, малую серпентину 2. Столь же важным стало появление во Франции бронзовых литых дульнозарядных пушек наряду с железными сварными казнозарядными, чему также способствовали братья Бюро. Некоторое время эти две технологии сосуществовали. Железо в это время стоило в шесть раз дешевле бронзы, и сварные железные пушки были втрое дешевле бронзовых. Тем не менее победа вскоре оказалась за вторыми. Бронзовые литые пушки имели стенки ствола одинаковой толщины и прочности, что делало их предсказуемыми. Теперь стало возможным точно рассчитать, какой максимальный вес заряда допустим для данного типа орудия Напротив, многочисленные швы сварных стволов могли дать слабину в любом месте и в непредсказуемый момент с катастрофическими последствиями для самого орудия и прислуги. Это случилось, например, в 1460 году, когда шотландский король Яков II был убит во время осады английского замка Роксборо в результате взрыва пушки «Лев». Поэтому в сварных пушках приходилось использовать заряды в несколько раз заниженные по сравнению с бронзовыми пушками такого же калибра. Брат Жана Бюро, «мэтр артиллерии», специализировался на ее практическом применении. Раньше упор делался на единичные бомбарды огромного калибра, их большая мощность сводилась на нет сверхнизкой скорострельностью (несколько выстрелов в день) и крайним неудобством развертывания. Братья Бюро стали использовать многочисленные скорострельные пушки среднего калибра на колесных лафетах. Их огонь умело концентрировался на выбранном участке стены и оказывался значительно результативнее единичных выстрелов I больших бомбард. Новый метод показал себя исключительно эффективным в конце Столетней войны (особенно в кампании 1449-50 гг., когда было проведено 60 успешных осад).



Выстрел из бомбарды (реконструкция)



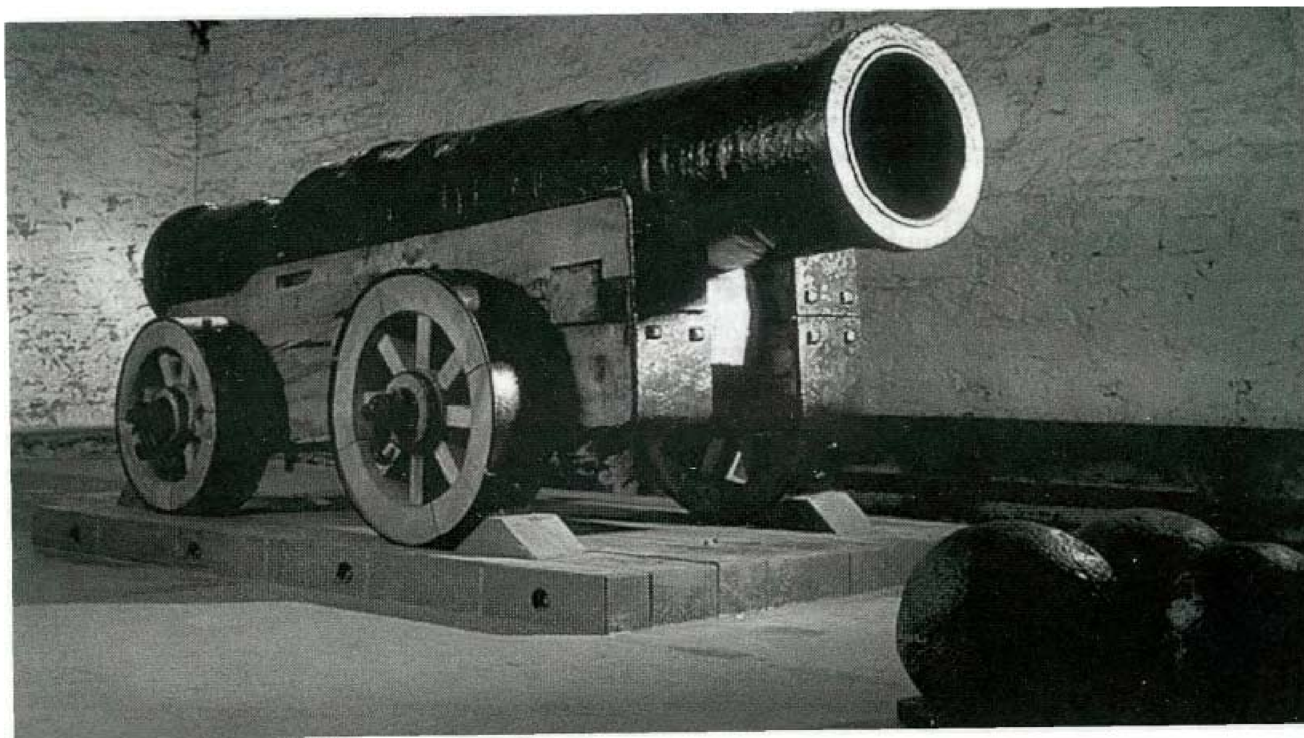
Осадная артиллерия превратила замок в развалины

Это произвело глубокое впечатление на всю Европу. С использованием нового метода фортификационные укрепления замков сносились за недели, а порой и за считанные дни. Окончательно переход на «французскую» систему организации артиллерии произошел после Итальянского похода французов в 1494 году, когда ее потрясающая эффективность была продемонстрирована уже на международном уровне. В сражении при Кастильоне братья Бюро принимали личное участие, укрепив французский лагерь ломаной линией валов, на которых были установлены 300 пушек малого и среднего калибра. Атаковавшие французов англичане понесли большие потери, особенно от картечи. Ядром была убита лошадь английского полководца Джона Талбота, графа Шрусбери, придавившая его и лишившая возможности командовать. Затем стоявшие в резерве французские конные жандармы атаковали с тыла англичан и разгромили их.



Сражение XV века с применением полевых пушек (реконструкция)

Успех осадной артиллерии братьев Бюро был обусловлен не только недостаточной прочностью каменных стен, но и их неприспособленностью для размещения тяжелых пушек, имевших намного более сильную отдачу, чем механические спрингалды, бриколи и куйяры. Поэтому обороняющиеся были лишены возможности вести эффективную контрбатарейную борьбу. Кризис фортификации середины XV века породил очередную волну изменений в крепостной архитектуре - стены стали ниже, толще, стал шире применяться обожженный кирпич вместо камня. Кирпич смягчает удар, осыпается, но не раскалывается, не создавая большой бреши. Московский Кремль постройки 1485-95 гг. - прекрасный образец крепости, спроектированной в расчете на применение пороховой артиллерии обеими сторонами. Большое значение приобрело использование различных земляных сооружений с обеих сторон старых каменных стен - внутреннего вала («ретирата», впервые опробованная в Пизе в 1500 году) и особенно выносные «бульваров», специально спроектированных под пушки (низкие широкие валы с деревоземляными позициями для орудий, хорошо задерживающие удары каменных ядер). Они вошли в употребление начиная с 1420-х гг. и были широко распространены с середины XV века. Окончательно восстановила позиции обороны в противостоянии с артиллерией «бастионная система», достигшая «зрелости» в 1520-х гг. в Италии.



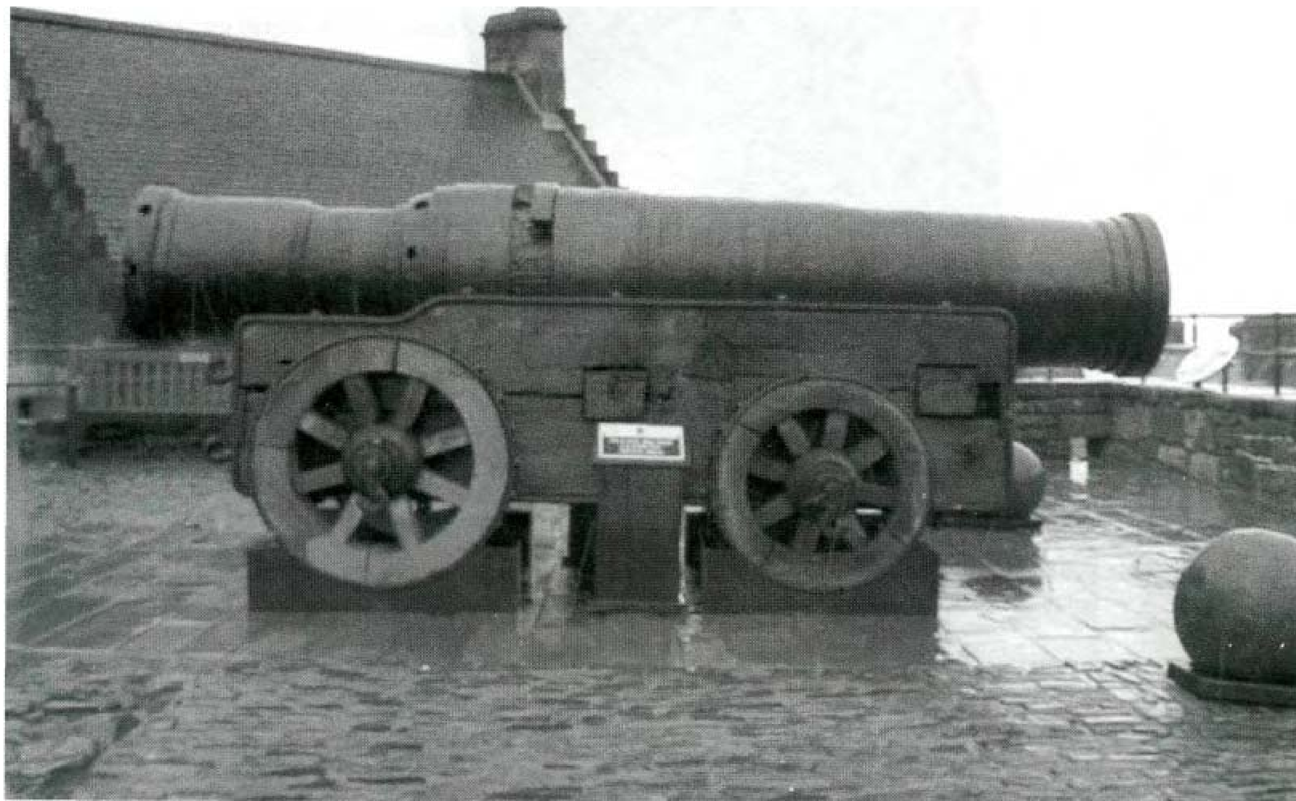
Пушка «Mons Meg»



чугунные ядра

Соперник французов, бургундский герцог Филипп Добрый тем временем сделал ставку на создание все более гигантских бомбард: рекордсменами были изготовленные во Фландрии из сварных железных полос «Mons Meg» и «Dulle Griet». Зрелищности в этих орудиях было больше, чем эффективности. Сохранившаяся до наших дней 3,9-метровая «Mons Meg», сделанная в 1449 году, имела калибр 480 мм и весила 6040 кг.

В 1457 году эта бомбарда была подарена шотландскому королю Якову II. По оценкам современного исследователя Эриха Эгга, она могла метать ядра весом около 150 кг на 263 метра. Еще более крупной была пятиметровая бомбарда «Бешеная Грета», захваченная в 1452 году бургундцами в Оденарде: ее ствол весил 16,4 тонны, она метала ядра весом 340 кг и диаметром 64 см.





Гигантские бомбарды



Ствол гигантской бомбарды, украшенный барельефами

На 12 гигантских бомбард, отлитых из бронзы венгерским ренегатом Урбаном, делал ставку и турецкий султан Мехмед II во время осады Константинополя в 1453 году. Одна из них, 12-метровая «Базилика», при весе 32 т и диаметре ствола 930 мм выстреливала 91-сантиметровые каменные ядра весом 590 кг (для сравнения: кремлевская «Царь-пушка» XVI века имеет калибр 920 мм).

Уже на второй день осады в «Базилике» появились трещины. Вот что о ней пишет хронист Дука в «Византрийской истории»: «...в три месяца было сооружено и выплавлено чудище некое - страшное и необыкновенное. ... Гул же распространился в длину до 100 стадий; а камень упал далеко от того места, откуда был выпущен, - примерно в одной миле. В месте же, где он упал, образовалась яма величиной в сажень. ...И приказал Магомет перевезти бомбарду к Константинополю: и запрягли тридцать упряжек, и тащили ее позади себя 60 быков; я сказал бы: быки быков. А с боков бомбарды - по 200 мужчин с каждой стороны, чтобы тянули и уравновешивали ее, чтоб не упала в пути. А впереди упряжек - 50 плотников, чтобы готовили деревянные мосты для уравнивания дороги, и с ними 200 рабочих».



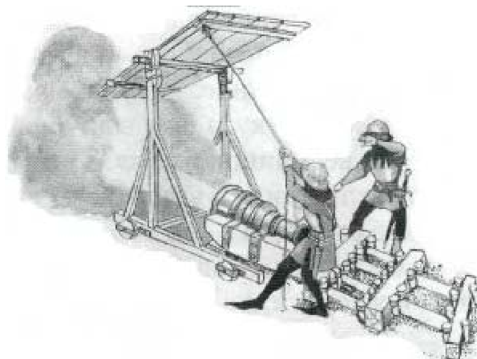
Ствол пушки, отлитый в форме головы льва



Ствол пушки, украшенный фигурками святых

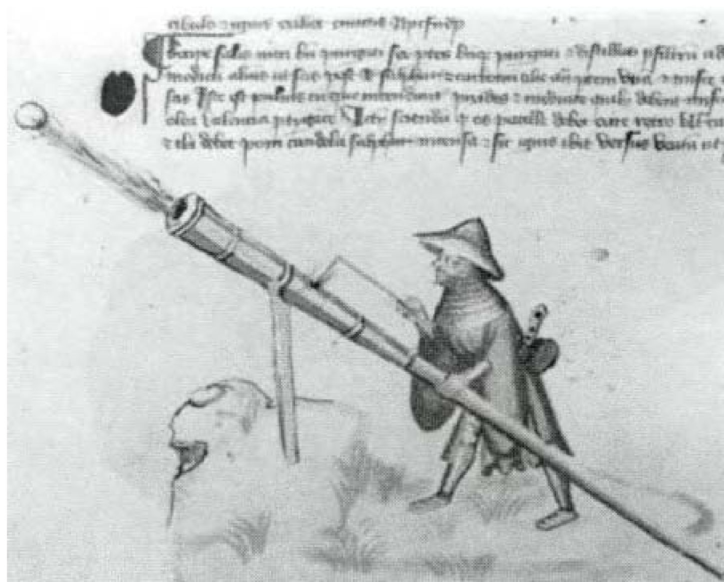
Интересен приводимый Дукой совет венгерского посла Янки, как следует разрушать стены: «Если хочешь, чтобы легко упали стены, направь пушку в другую часть стены, отступив от места попадания первого снаряда саженей пять или шесть, и тогда, равняясь по первому, мечи другой снаряд. А когда аккуратно попали два крайних, тогда бросай и третий - так, чтобы три снаряда находились в фигуре треугольника, и тогда увидишь, как эта часть стены упадет на землю». Видимо этот совет понравился Магомету, и канонир последовал ему; так и вышло.

Средняя бомбарда того времени обслуживалась командой в 10-20 человек и выстреливала два стокилограммовых ядра в час (причем далеко не круглосуточно) на 200 метров, хотя максимальная дальнобойность могла достигать 1000 метров. На перевозку 2,5-тонной пушки и снаряжения к ней требовались 44 упряжные лошади. Примечательно, что вес наиболее распространенных каменных пушечных ядер того времени (100-200 кг) совпадал с весом ядер больших требюше, хотя попадались единичные сверхкрупные экземпляры.

Выстрел из большой бомбарды (реконструкция)

Крупным минусом больших бомбард была очень сильная отдача, вынуждавшая использовать их стационарно, с дубовых колод, позади которых располагалась целая система деревянных упоров. После каждого выстрела ее приходилось ремонтировать. Естественно, ни о какой точности и скорострельности не могло быть и речи. Зато ядро бомбарды било с той же силой, что и вдвое более тяжелое ядро требюше.



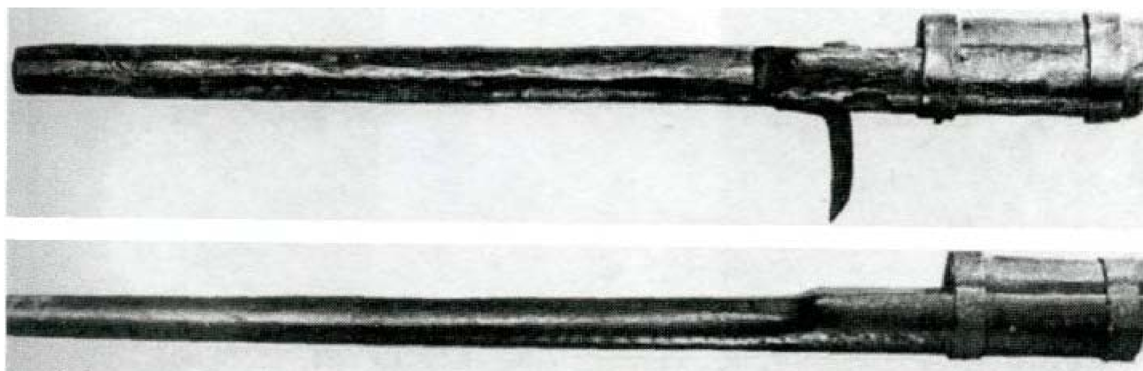
Ручная бомбарда. Миниатюра 1400 года

Большинство пушек среднего и крупного калибра XIV-XV веков были казнозарядными - в задней части ствола имелась выемка, в которую вставляли камору, закрепляемую клином. В камору помещали заряд пороха. Такой подход повышал скорострельность - сменные каморы можно было готовить заранее. Однако в то время было невозможно добиться герметичности и долговечности казнозарядных пушек - возникали утечки пороховых газов из казенной части, что снижало мощность выстрела, создавало опасность для персонала и самой пушки. К началу XVI века верх одержали орудия, заряжаемые спереди, с дула - сперва порох, потом деревянная пробка, затем ядро. Такая конструкция была прочнее, надежнее и имела более высокий КПД. Казнозарядные орудия сохранились лишь на флоте - там некоторое время не могли решить проблему удобной и безопасной перезарядки дульнозарядных пушек, ведь их дула высовывались наружу. Откреплять и откатывать орудия в условиях качки было рискованно.

В 1448 году в ходе «второй битвы» при Косово немецкие и богемские аркебузиры венгерского правителя Хуньяди продемонстрировали свое преимущество перед турецкими лучниками-янычарами. Противники вели перестрелку из-за палисадников на дистанции примерно 100 метров. Хотя общая победа и досталась более многочисленным туркам, впечатленный султан Мурад II приказал принять аркебузы на вооружение янычаров.

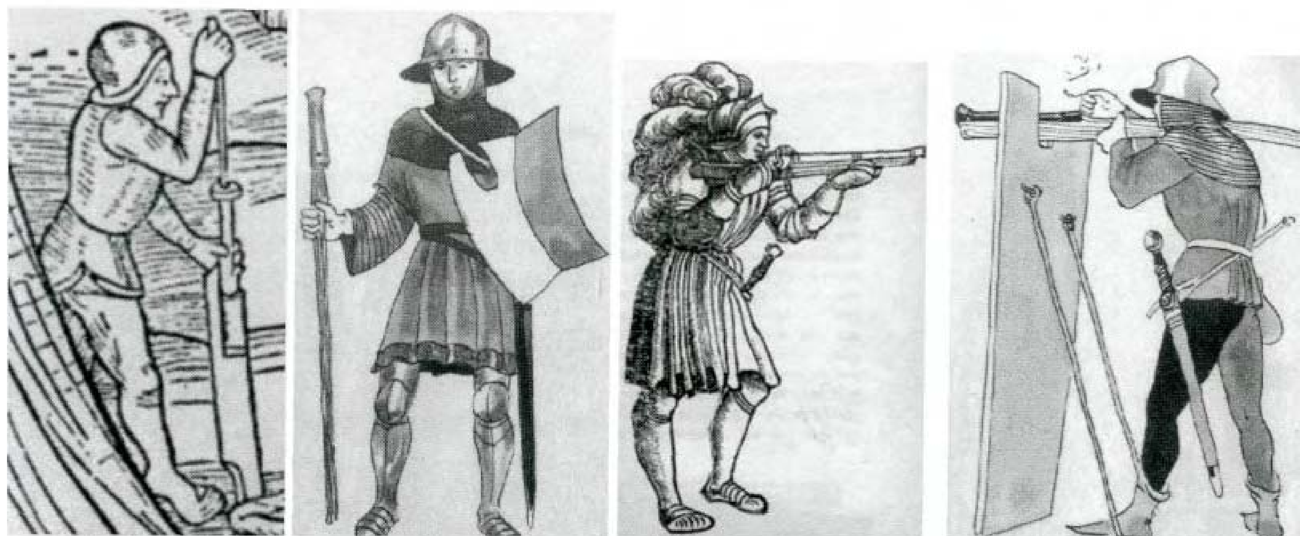


Ручная бомбарда XIV века с надписью на стволе



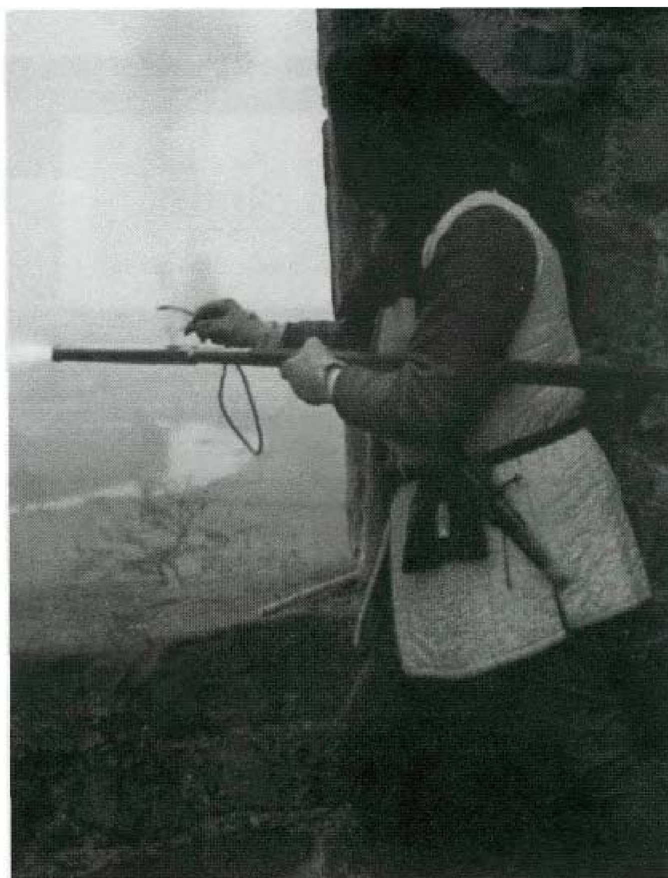
Ручные бомбарды 1300 года





Стрелки, вооруженные ручными бомбардами

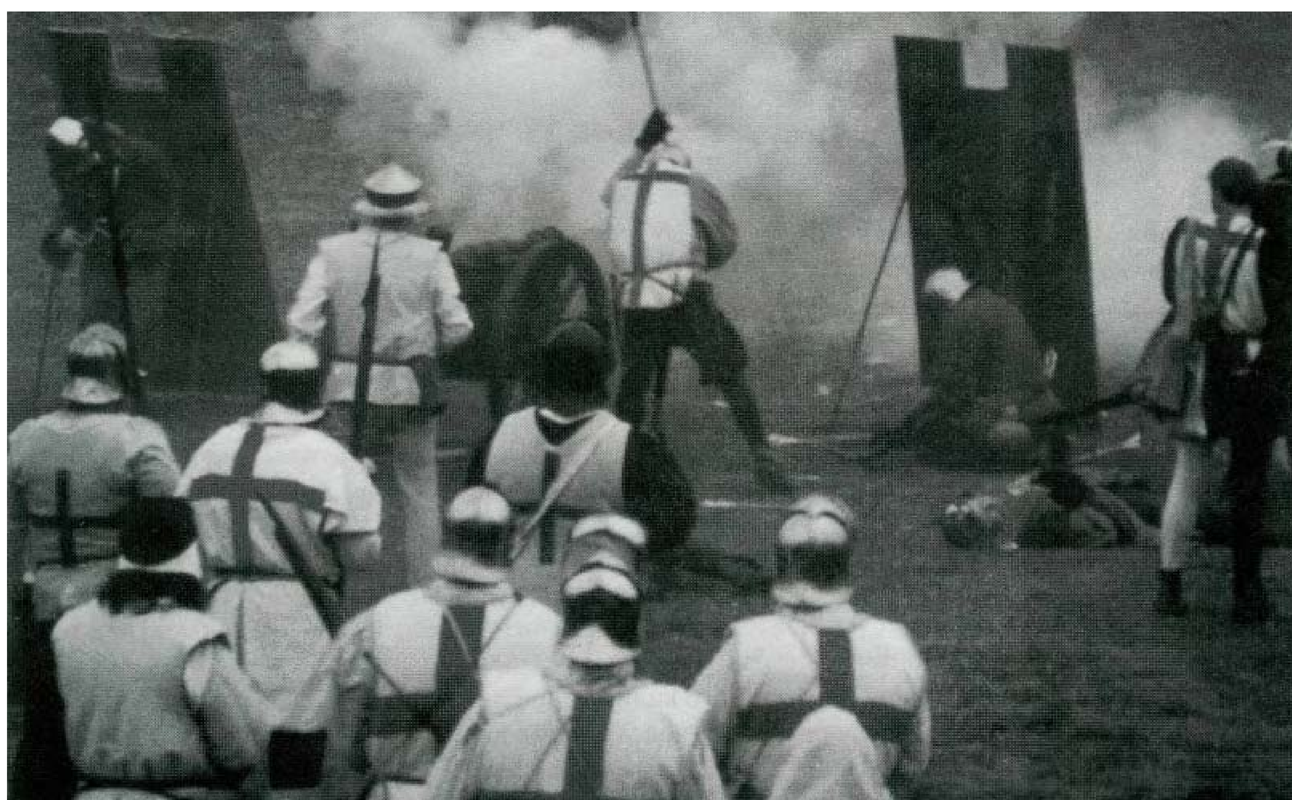




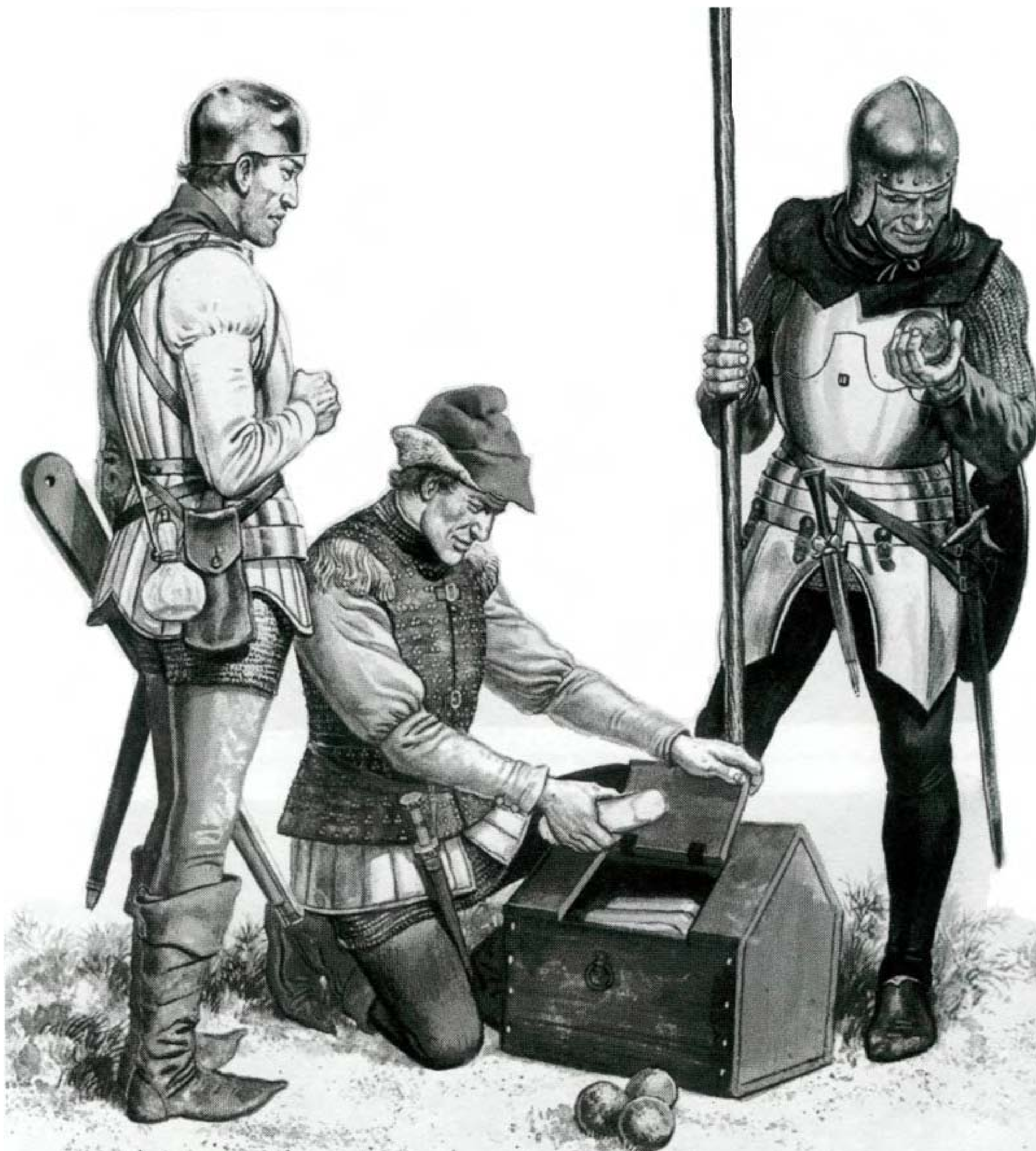
Реконструкция средневекового огнестрельного оружия: слева воины заряжают бомбарду каменным ядром, справа защитник замка ведет обстрел из замковой башни при помощи ручной бомбарды. Внизу показана бомбарда в момент выстрела







Реконструкция европейской битвы XVвека, где обе противоборствующие стороны вместе с луками и арбалетами применяют и огнестрельное оружие -
полевые пушки и ручные бомбарды



Стрелок, вооруженный аркебузой; артиллерист, достающий порох и пехотинец-пикинер (реконструкция)

В 1452 году во время осады Бордо впервые зафиксировано применение полых, заполненных порохом ядер, т.е. разрывных бомб. В 1454 году в Руане в первый раз упомянут двухколесный орудийный лафет. Первые реалистичные изображения такого лафета зафиксированы в 1483 году в швейцарской «Bemer Chronicles».

К 1480 году скорострельность орудий крупного калибра достигла 30 выстрелов в день; большего нельзя было себе позволить из-за нагревания ствола (после каждых нескольких выстрелов пушку приходилось охлаждать не менее часа).

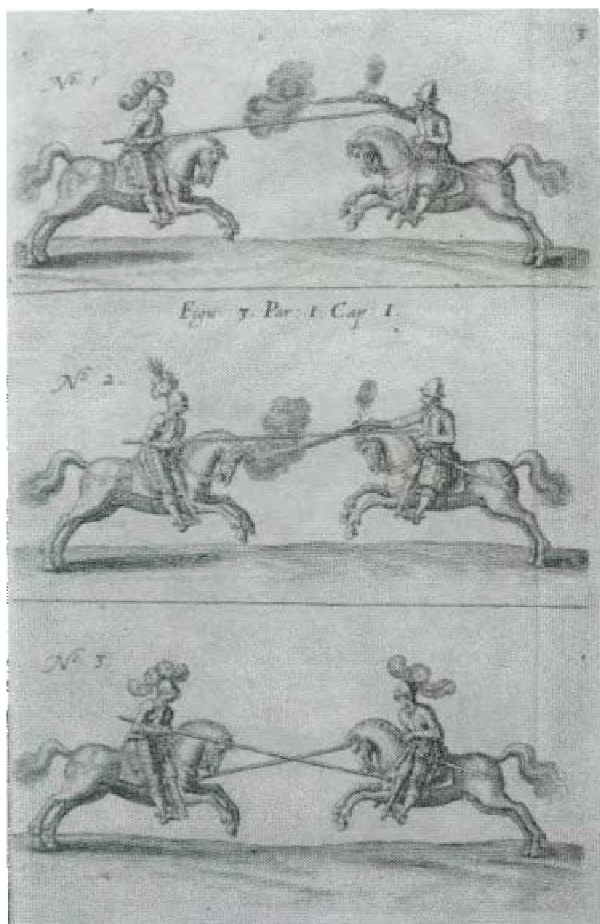
В 1440-е гг. появились первые аркебузы с укороченным прикладом, который упирали в плечо близко к щеке. В это же время удлинились стволы (до 50-100 см) и уменьшился калибр (до 12,5-16 мм). Одновременно применялись и легкие пушки («колумбины») со стволом 1,5-2 метра и калибром 25-32 мм.



Швейцарская пехота XV века

Если большие требюше были окончательно вытеснены пороховым оружием к 1440 году, то ручные арбалеты в этот период еще находились на вооружении. Первые аркебузы появились в Германии. Из-за большого веса они первоначально использовались только для стрельбы из укреплений. Несмотря на невысокую эффективность (низкие точность, дальнобойность, скорострельность), это оружие сразу же стало популярным у горожан. Освоить его было намного проще, чем арбалет. К тому же в конце XV века аркебуза стоила в 2-3 раза дешевле, чем арбалет, хранить и поддерживать ее в рабочем состоянии было значительно легче. Важным плюсом была и компактность, позволяющая аркебузирам размещаться плотнее по фронту, чем арбалетчикам, а также стрелять из окопов лежа. Грохот, огонь и дым аркебуз долгое время пугали лошадей, что помогало отбивать конные атаки.

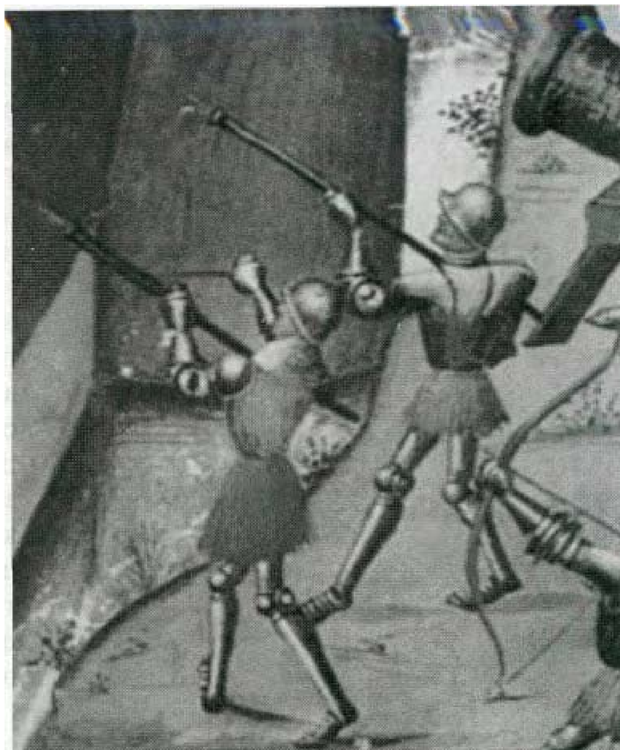
До начала XVI века арбалеты и аркебузы применялись на равных в полевых армиях. Окончательное вытеснение арбалетов из военного дела произошло в конце XVI века, хотя для охоты они использовались еще более двух столетий.



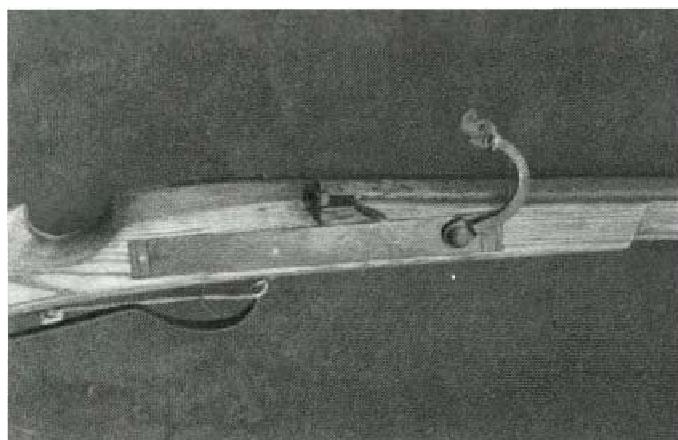


Иллюстрации из трактата 1616 года. Johann Jacob van Wallhausen

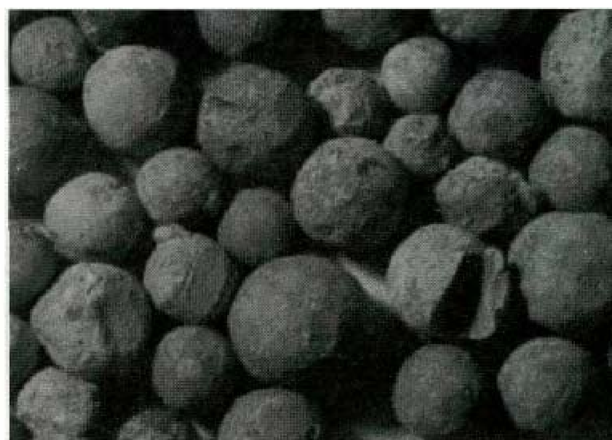
Б XV-XVI веках основным термином для обозначения ручного огнестрельного оружия была именно «аркебуза». Мушкет - это очень тяжелая и в общем малоудачная испанская разновидность аркебузы, калибром 20-23 мм и с длиной ствола более 1 метра, изобретенная в 1520 году специально для противостояния французской рыцарской коннице в «готических» доспехах. Даже в испанской армии мушкетеров было куда меньше, чем аркебузиров, и существовали настоящие мушкеты недолго. Однако именно мушкет считался наиболее престижным оружием, мушкетеры получали повышенную плату и стали рассматриваться как основной вид стрелковых войск, хотя калибр их мушкетов со временем уменьшился до 17-20 мм. Постепенно термин «мушкет» стал основным обозначением для ручного оружия уже с конца XVI века.



Стрелки. Миниатюра из манускрипта 1468 года



Мушкет (реконструкция)



Пули для мушкета и аркебуз



Тренировка мушкетера. Гравюра 1600 года



Мушкетеры (реконструкция)



Фехтовальная тренировка дворян, составлявших кавалерию армий XVII века (реконструкция)



Мушкетеры и вооруженные алебардами пехотинцы XVII века (реконструкция)

В XVI веке революция в пороховом оружии завершилась. Изобретенные в то время гранулированный черный порох, длинноствольные железные ружья с деревянными прикладами и свинцовыми пулями, а также бронзовые литые дульнозарядные пушки на колесных лафетах с чугунными ядрами без принципиальных изменений просуществовали следующие 300 лет

3.1. Галерея огнестрельного оружия XVI-XVIII веков

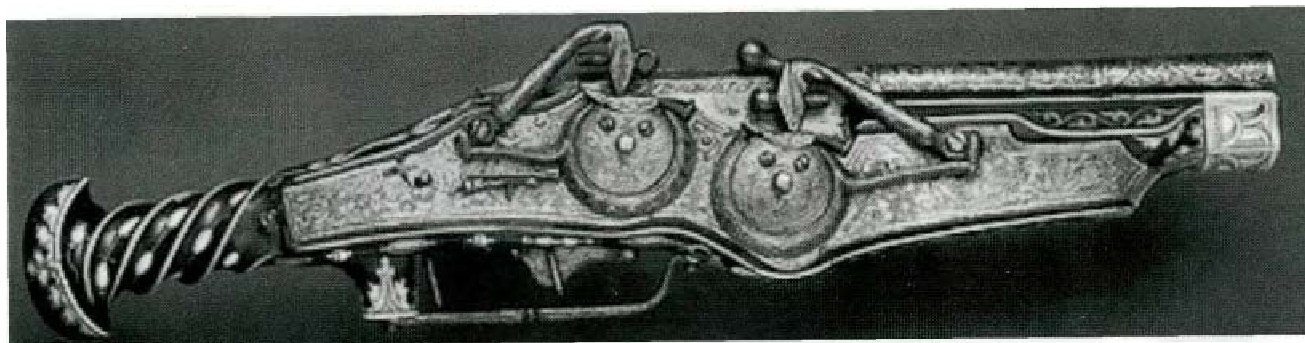


Коллекция пистолетов XVII века с колесными замками. На фотографии демонстрируются пистолеты всех калибров - от большого до самого мелкого, а также показаны пороховница и инструменты для изготовления пуль

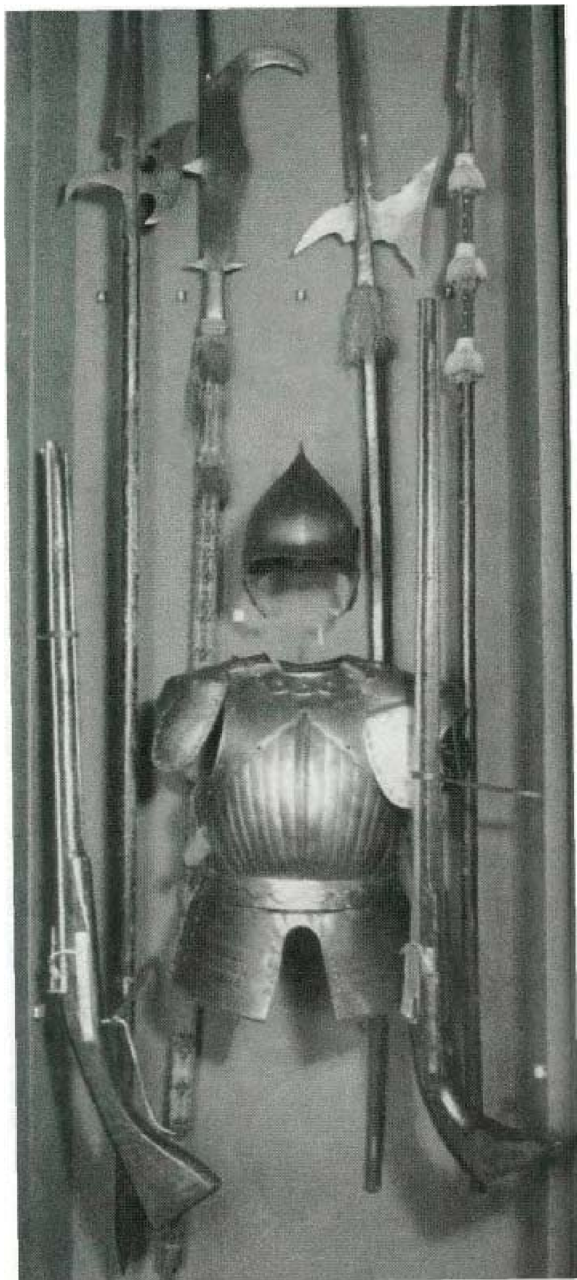


Ружье и пистолет XVIII века с кремниевыми замками и откидными штыками

Комбинированное оружие - четырехствольный пистолет-булава XVII века



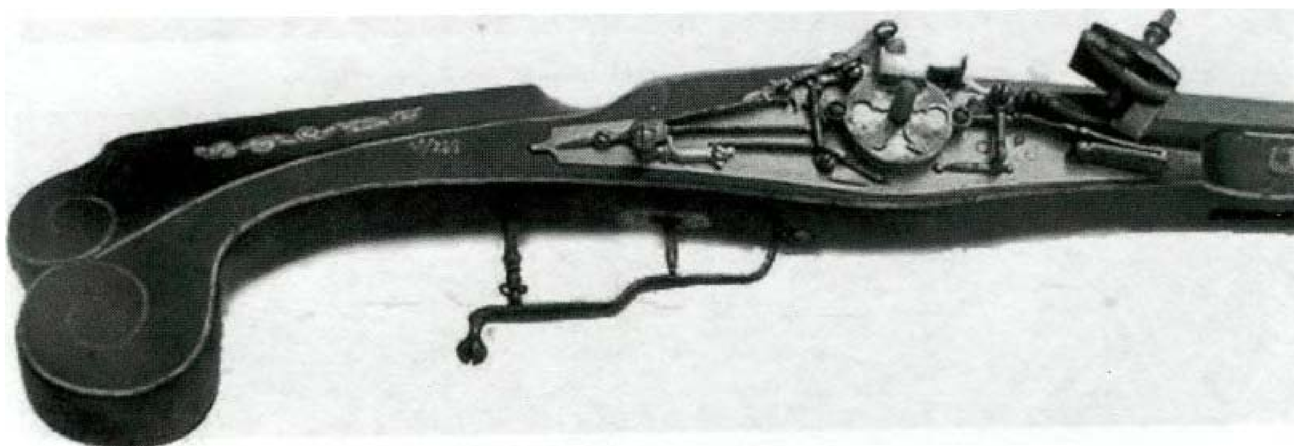
Пистолет XVII века с колесным замком



Оружие пехотинца XVII века



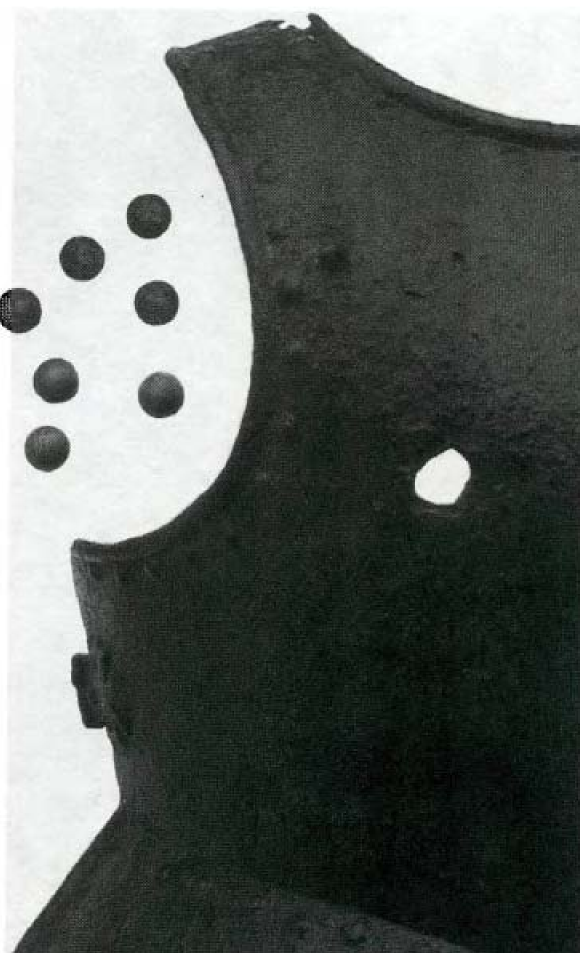
Комбинированное оружие -ружье-топор XVIII века



Ружье XVII века с колесным замком



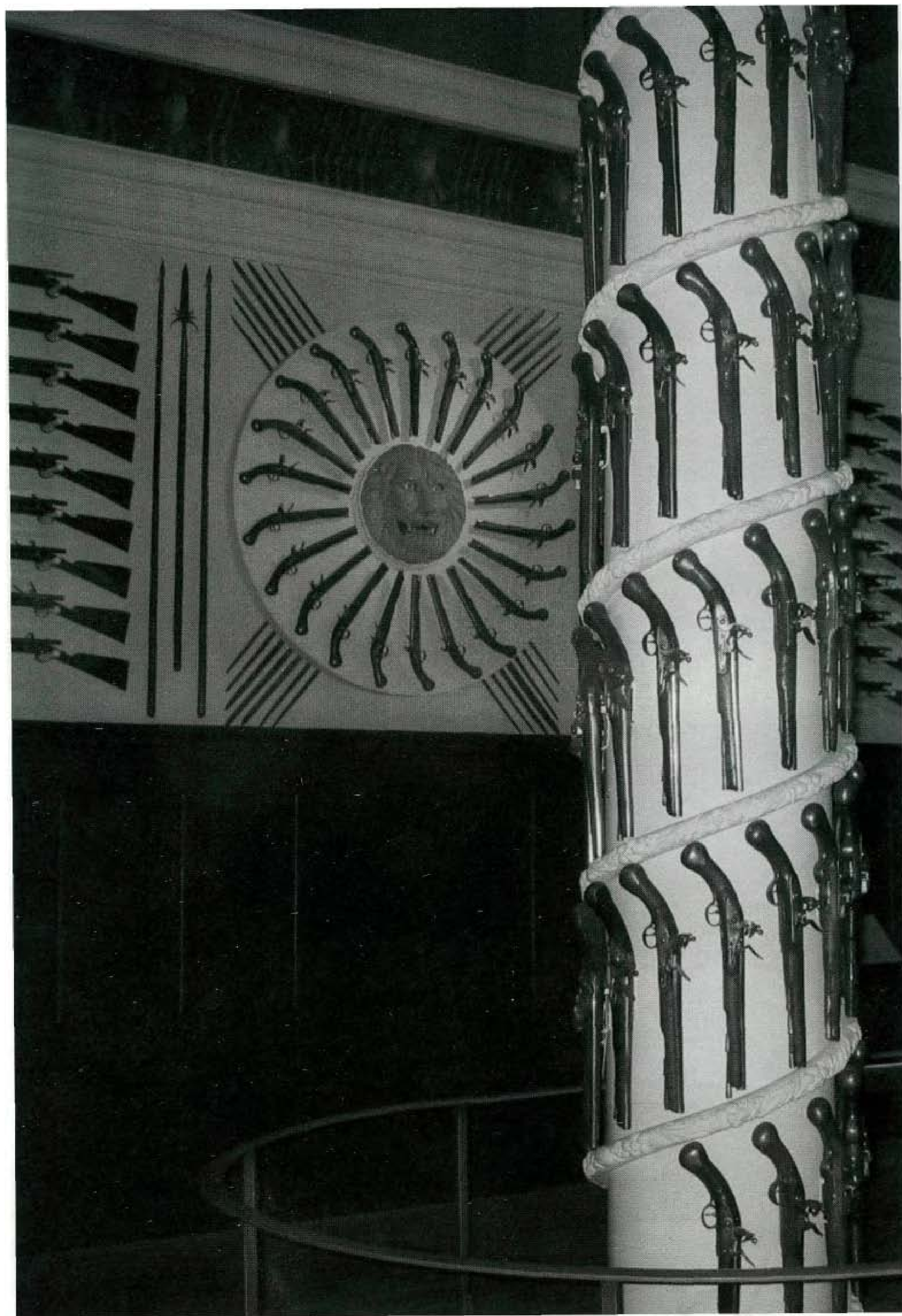
Доспехи и пистолет рейтара XVII века



Нагрудник XVII века, пробитый пулей



Пистолет и ружье XVII века с колесными замками



Коллекция огнестрельного оружия XVIII века

Коллекция пушек XVI-XVII веков





Пушка XVII века (ее ствол взорван изнутри)













Большинство пушек прошлого представляют собой настоящие произведения искусства.
Представленные на этой странице шесть экспонатов отображают работу мастеров-оружейников Европы и Востока, которые превратили смертоносное оружие в настоящие шедевры





Многие армии, не имея возможности во время отступления вывести свою артиллерию по причине ее большого веса (что существенно тормозило продвижение войск) и не желая оставлять врагу столь ценное оружие, были вынуждены попросту закапывать свои пушки в землю. Также их сбрасывали в глубокие расщелины, топили в болотах, реках и озерах Именно в таких местах и находят современные археологи некогда смертоносное оружие прошлого

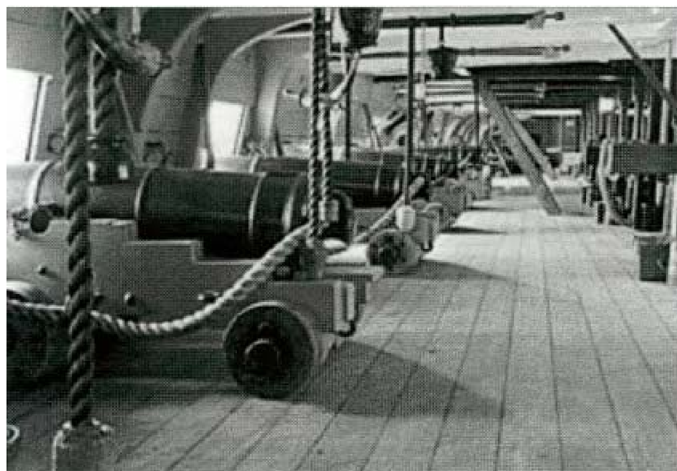
Корабельные пушки



Корабельные пушки, выставленные на берег



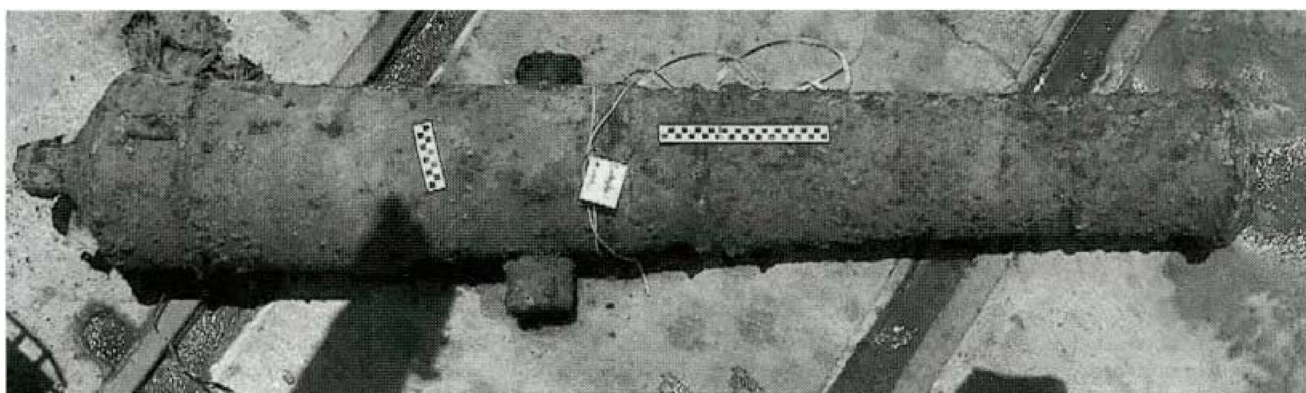
Поднятие пушки со дна моря



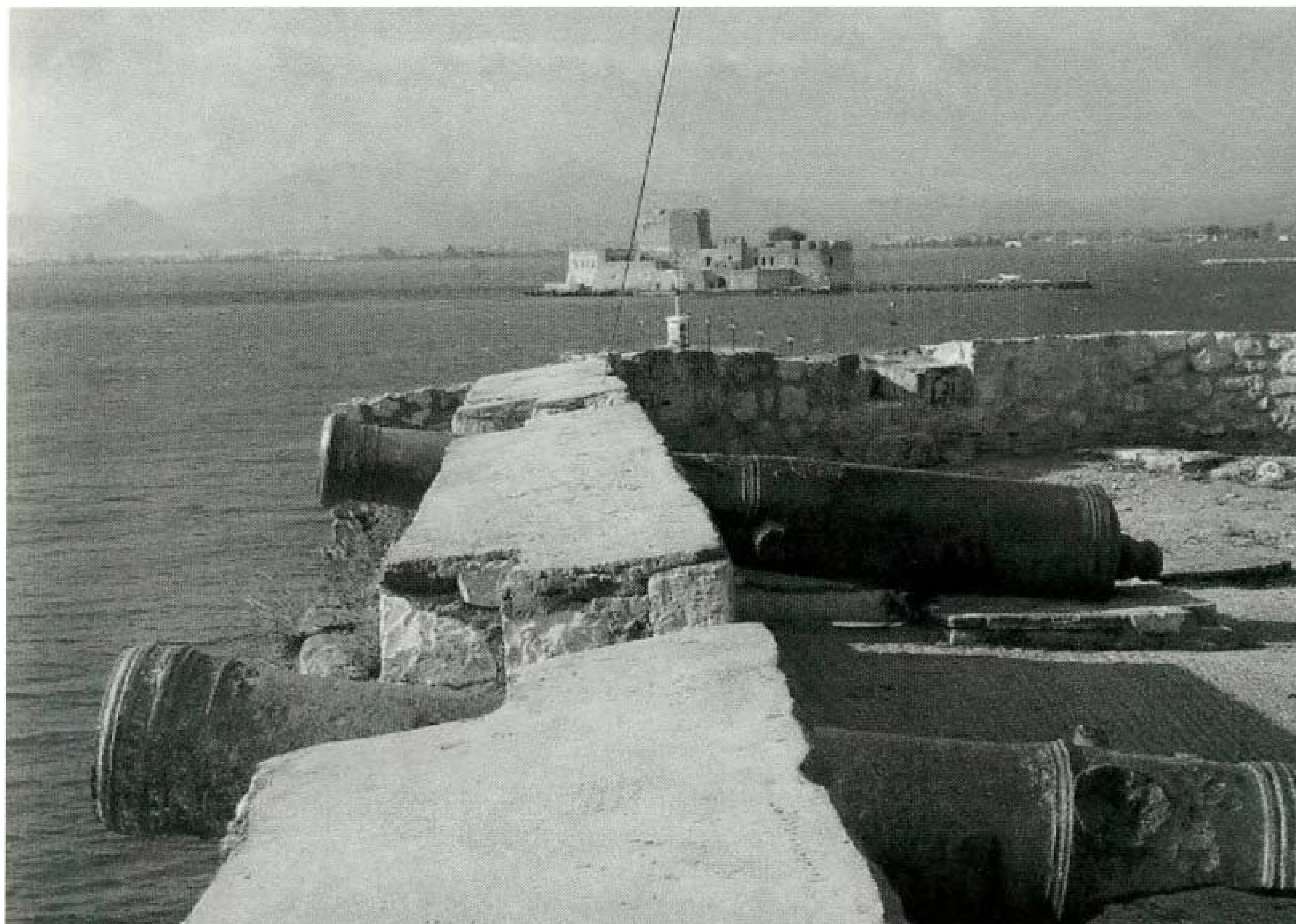
Пушки на палубе корабля



Пушка на дне моря



Так выглядит пушка, поднятая с затонувшего корабля





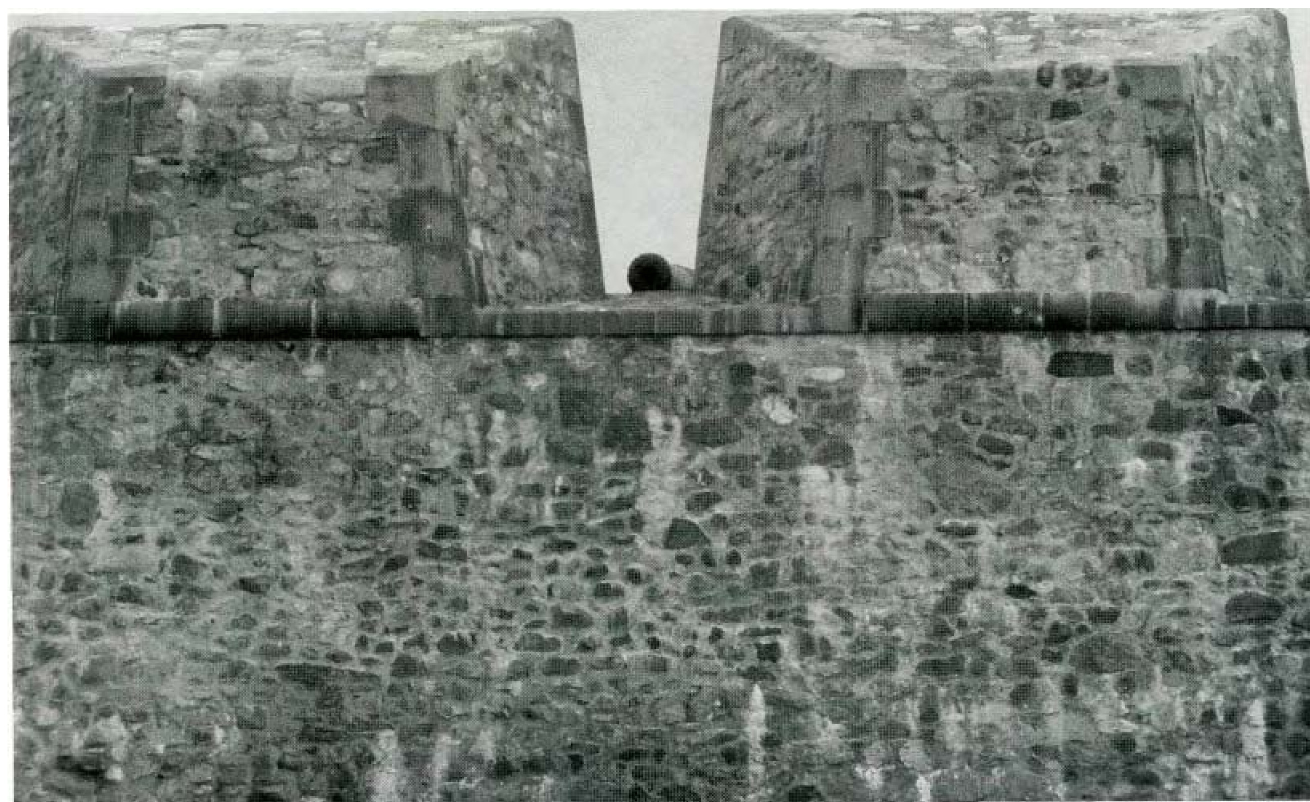
Береговая батарея, состоящая из мощных пушек, — надежная охрана порта



Береговая батарея, состоящая из пушек XVIII века

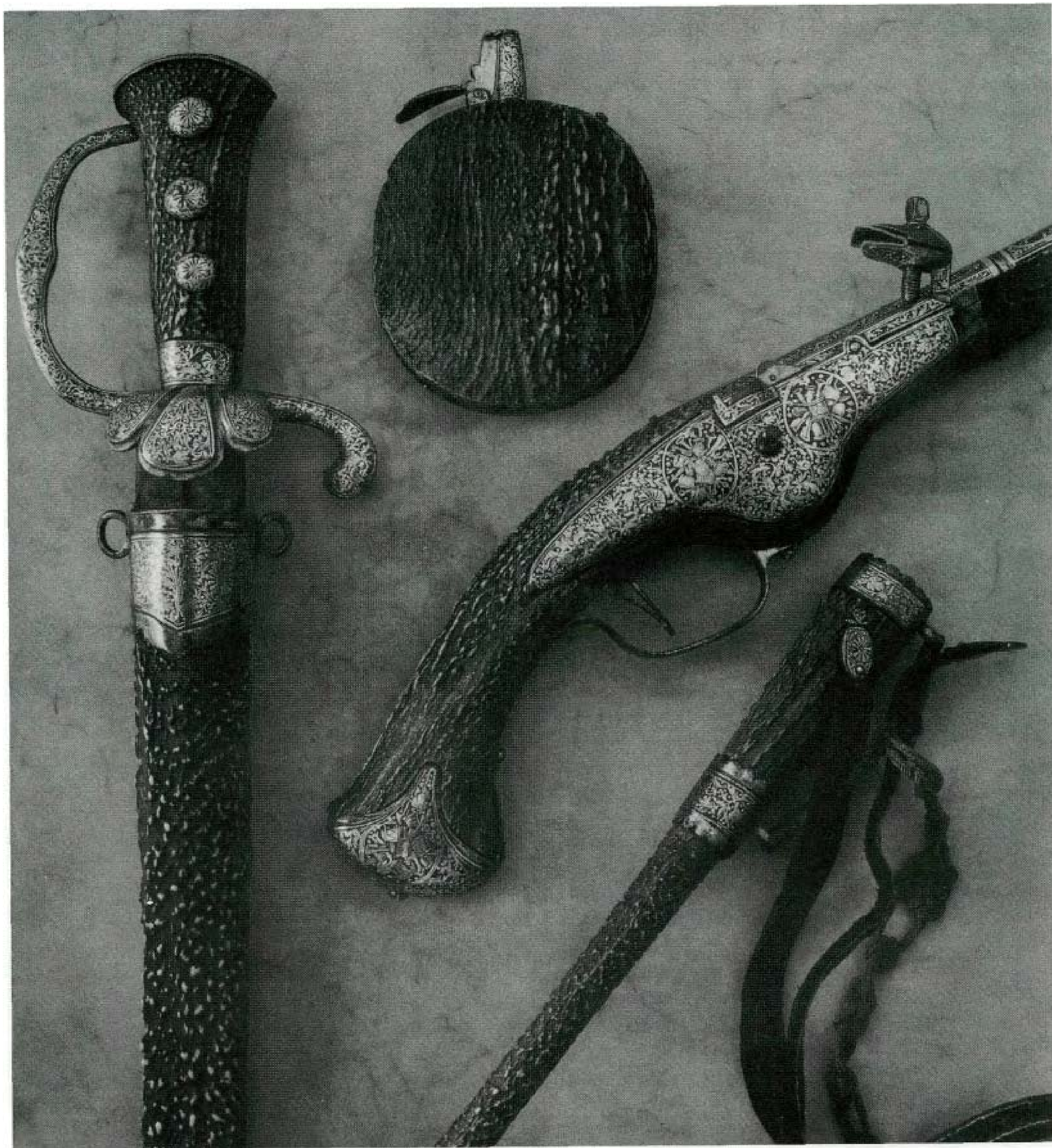


Пушки береговой батареи (вверху - вид изнутри крепости, внизу - вид снаружи)



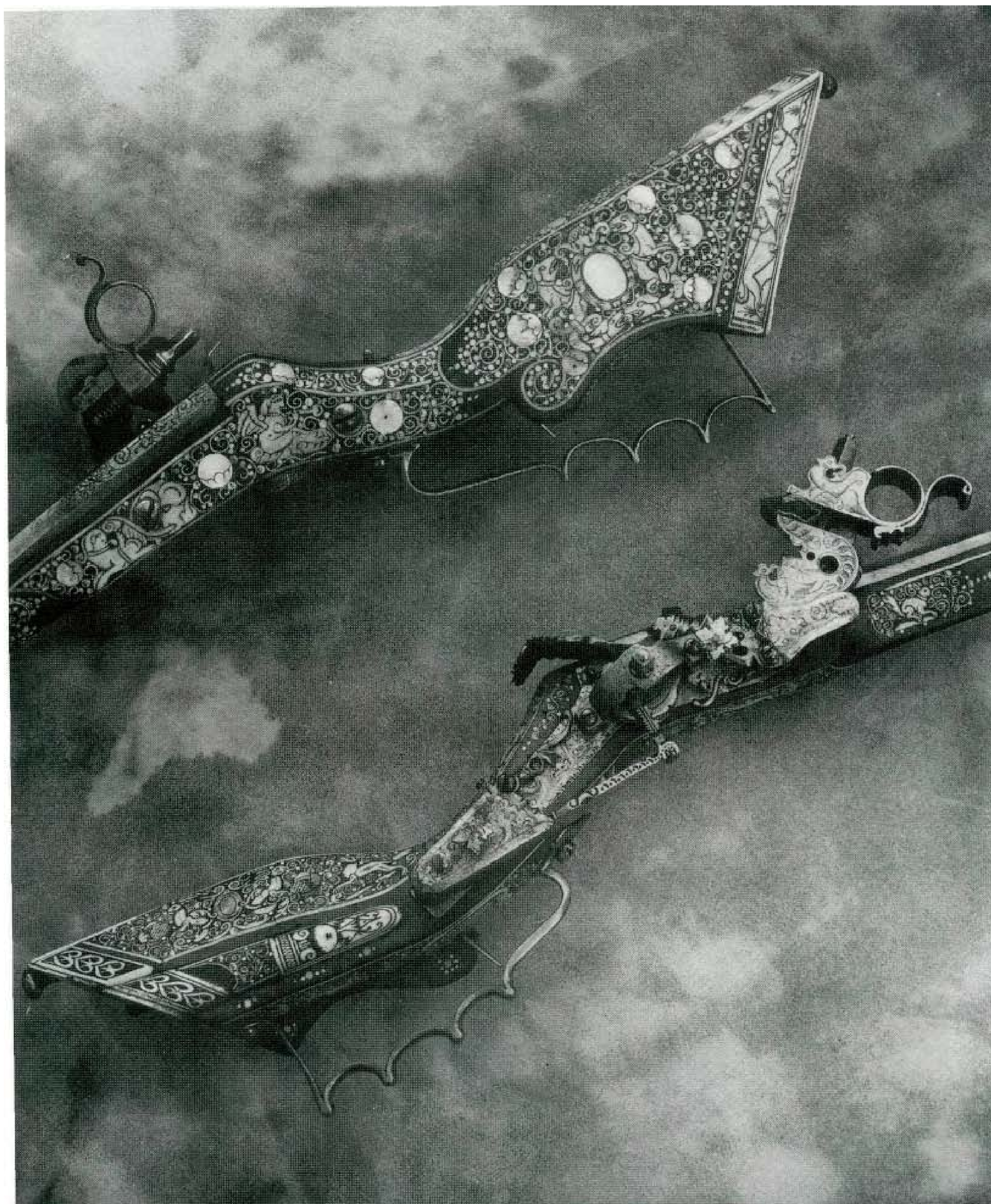
Глава 4. Оружие для охоты – шедевры оружейников XVI-XVIII веков

В эпоху позднего Средневековья охота на зверя и птицу переходит в разряд элитных развлечений богатых аристократов. Поэтому каждый дворянин считал своим долгом иметь хотя бы один комплект великолепно украшенного охотничьего снаряжения, чтобы выглядеть достойно в кругу себе подобных. На каждой охоте аристократы как бы соревновались друг с другом, у кого что лучше, предметами восхищения и зависти становились лошади и оружие. Красота охотничьего оружия поражает воображение. Мастера-оружейники для отделки охотничьих комплектов использовали редкие породы дерева, рог, кость, золото и серебро.



Богато украшенный и отделанный рогом охотничий набор XVII века

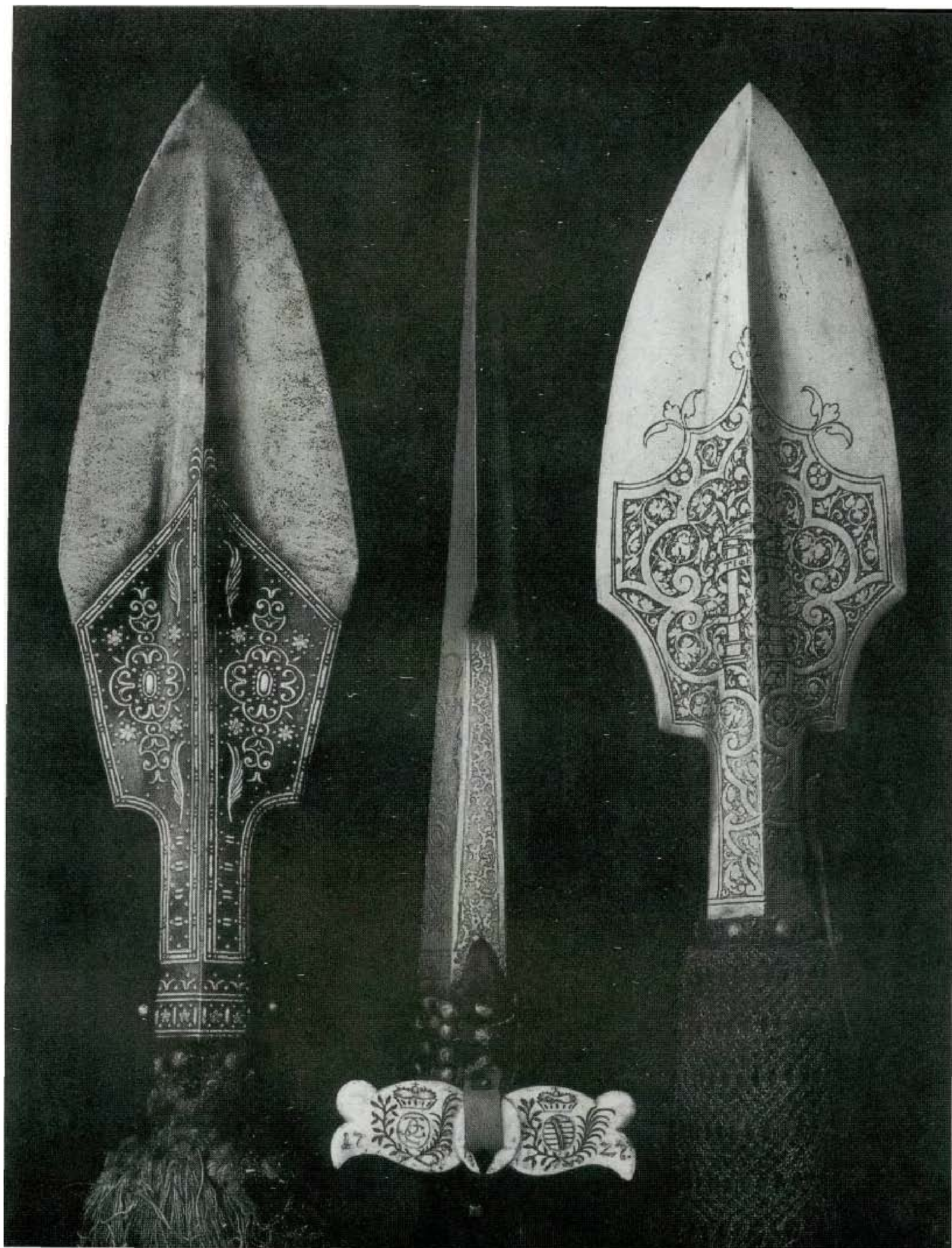
Помимо шикарной отделки, на оружие наносились различные рисунки на тему охоты. Многие из них наносились с целью подчеркнуть, для чего именно предназначено то или иное оружие. Так, например, если это было оружие на крупного зверя - медведя, кабана, лося, волка, то рисунки на нем изображали или самого зверя, или сцену охоты на него.



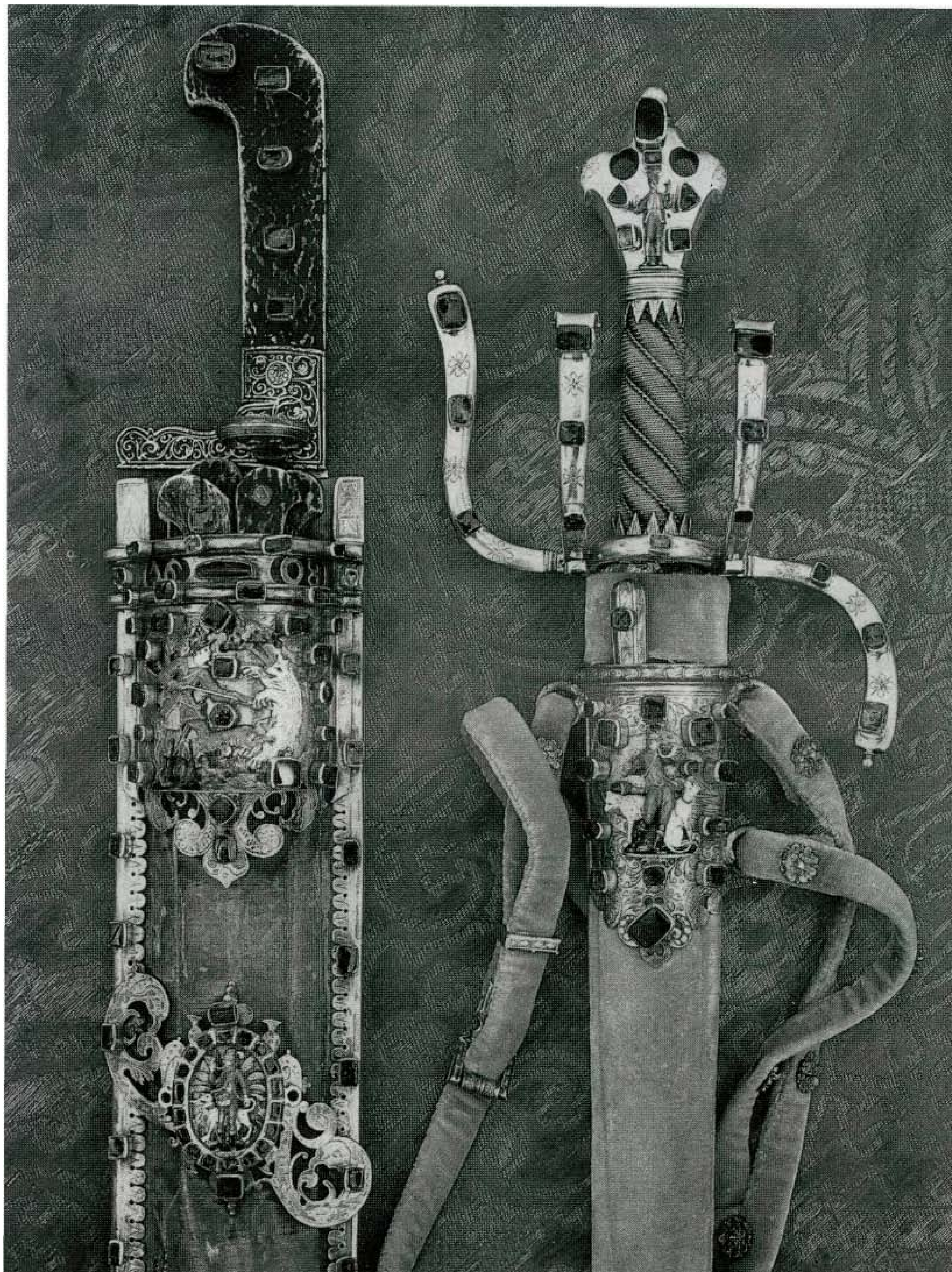
Две охотничьи аркебузы XVII века с колесными замками



На этом оружии 1560 года изображен один из видов средневековой охоты, когда охотник, на крупного зверя в качестве оружия применяет охотничье копье. Помимо копья, он вооружен, специальным мечом, предназначенным именно для охоты.



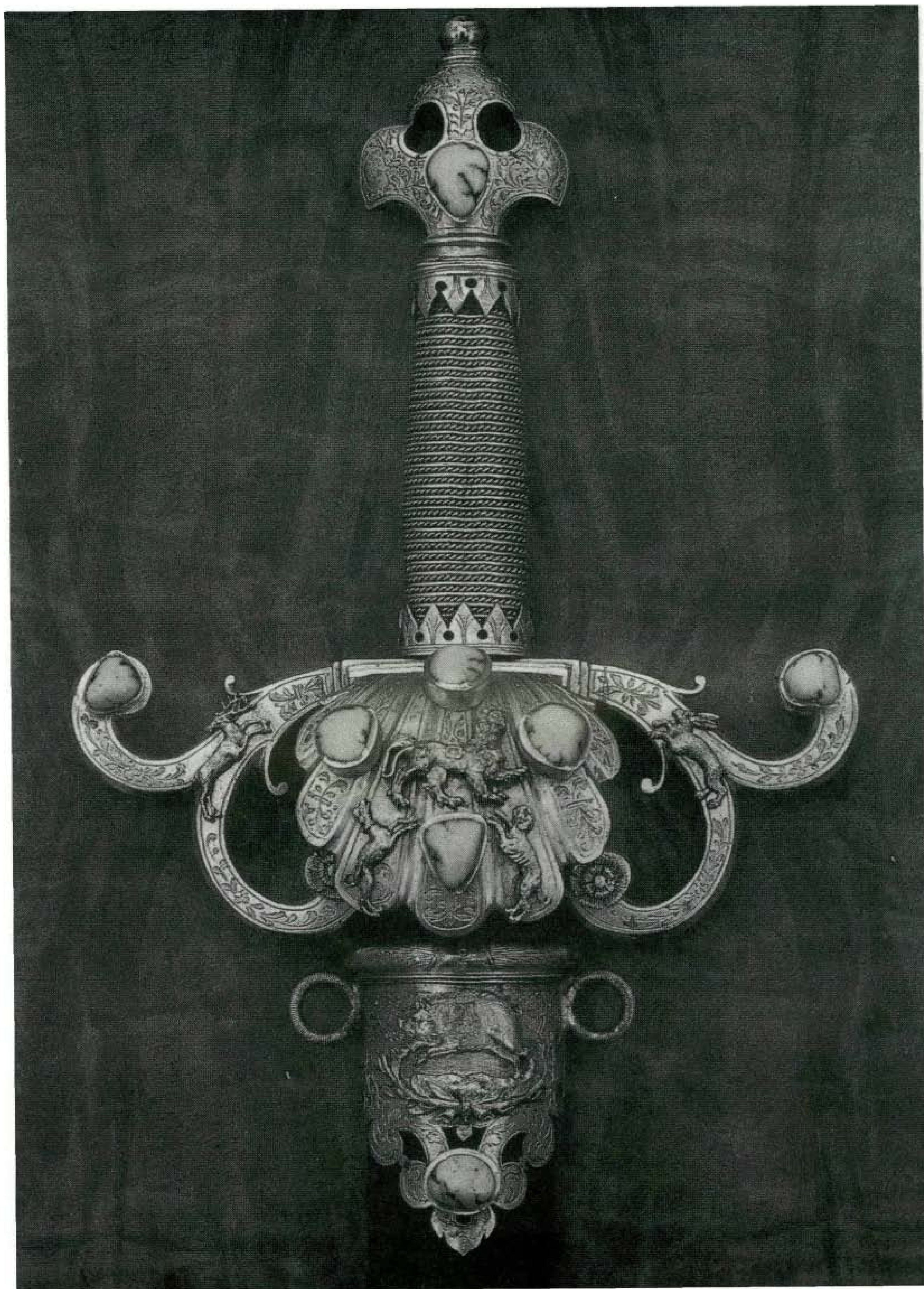
Так выглядят специальные копья для охоты на крупного зверя.
По краям - охотничьи копья 1590 года,
в центре копье для охоты 1727года



Охотничий меч (справа) и охотничий тесак с набором столовых приборов в ножнах (слева). Набор датируется 1608 годом



Охотничий меч, датируемый 1620 годом



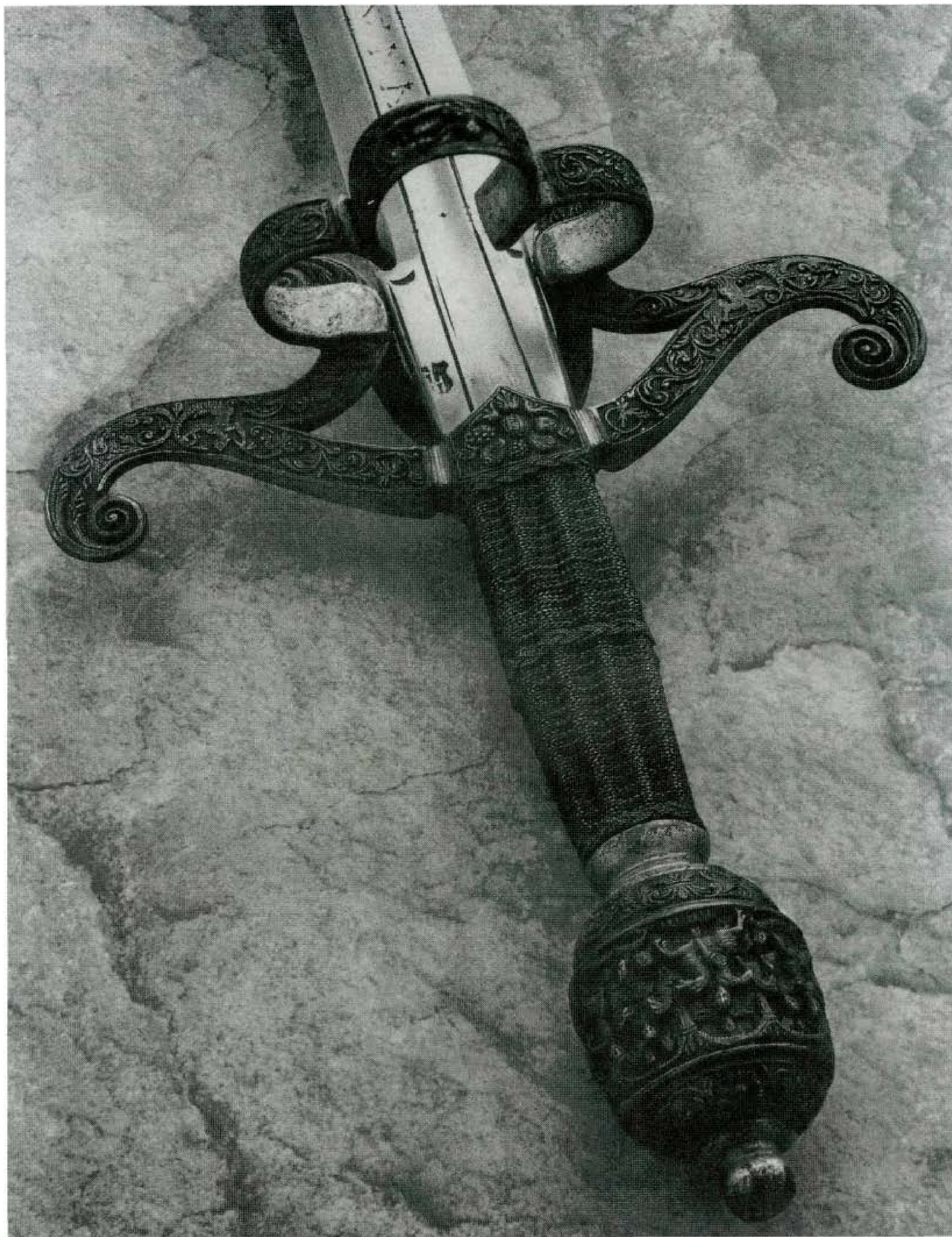
Охотничий меч 1620 года



Охотничий меч, датируемый 1656 годом



Охотничьи мечи, датируемые 1690 годом



Охотничий меч XVII века



Охотничий меч (датируется 1708 годом).
В его ножнах размещаются столовые приборы



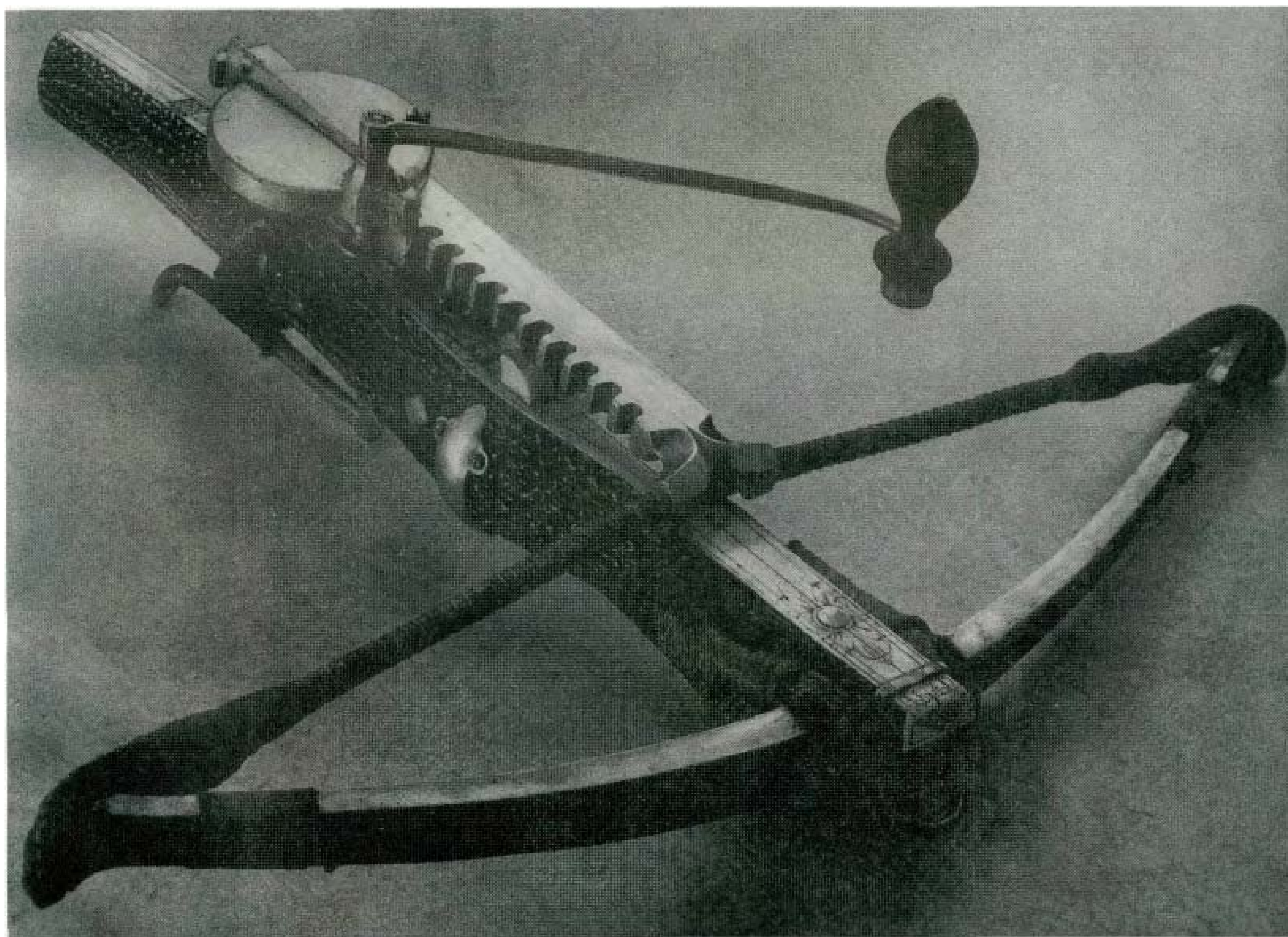
Охотничий набор XVII века



Конный арбалетчик. Гравюра 1579 года

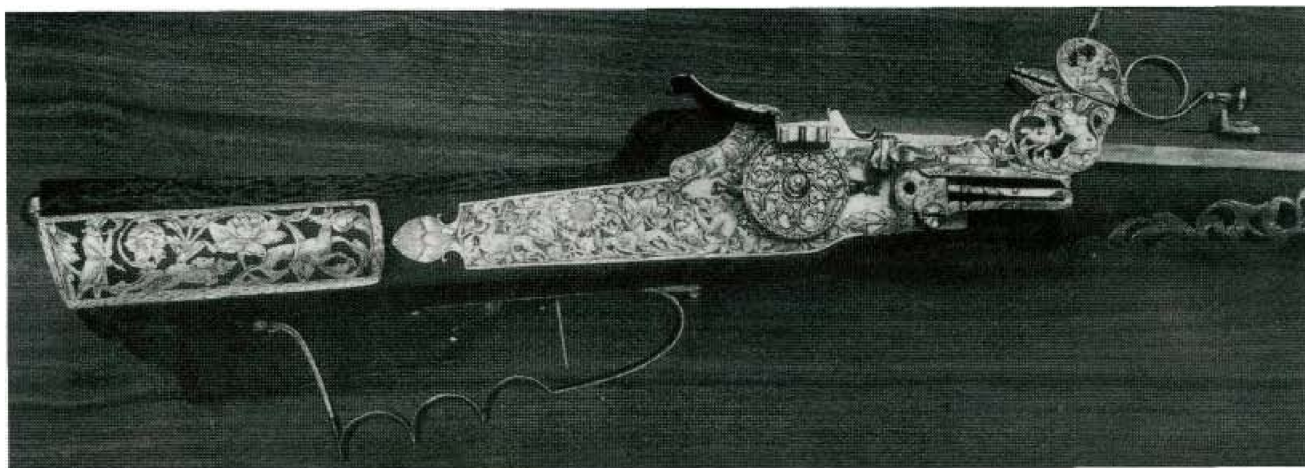


Охотничий арбалет XVI века

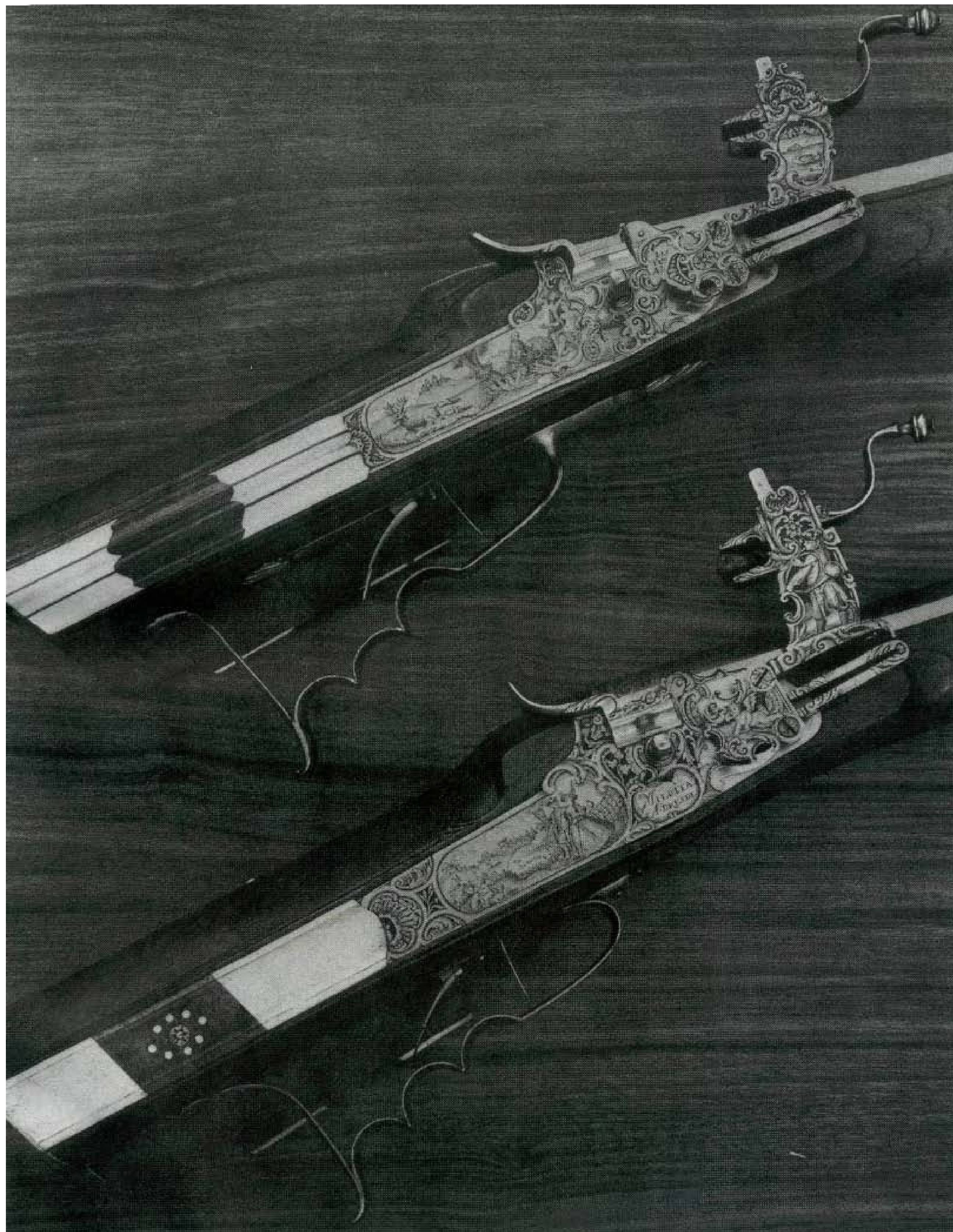


Охотничий арбалет 1737 года без стремени с многослойным луком, натягивающимся при помощи кранекина

Арбалет благодаря бесшумной стрельбе является прекрасным оружием для охоты. Поэтому нет ничего удивительного в том, что и в наше время многие охотники активно применяют арбалеты.



Охотничья аркебуза XVII века с колесным замком



Две охотничьи аркебузы XVII века с колесными замками



Охотничье ружье XVII века с колесным замком



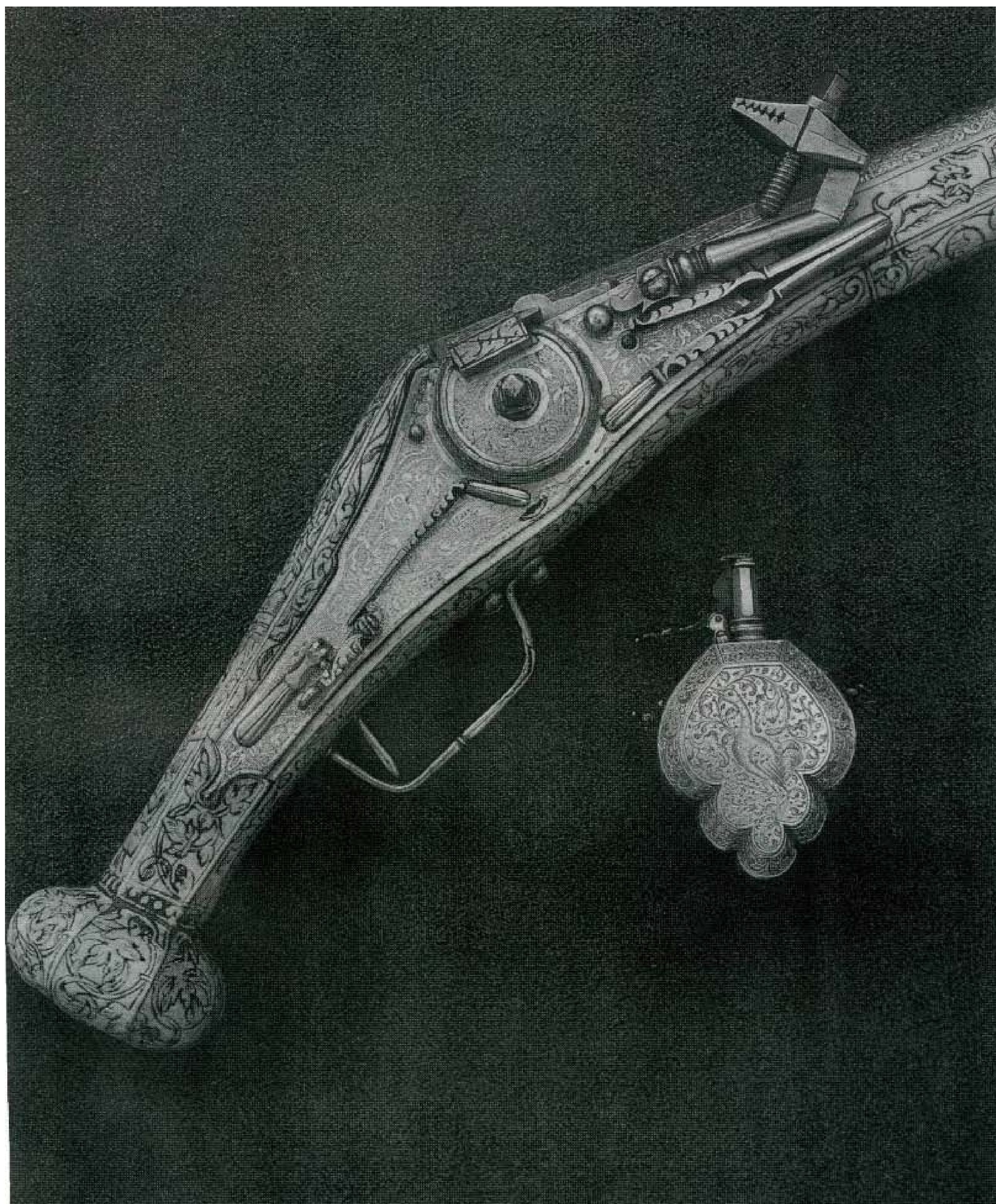
Охотничий пистолет XVII века с колесным замком

Охотничьи ружья XVII века с колесными замками

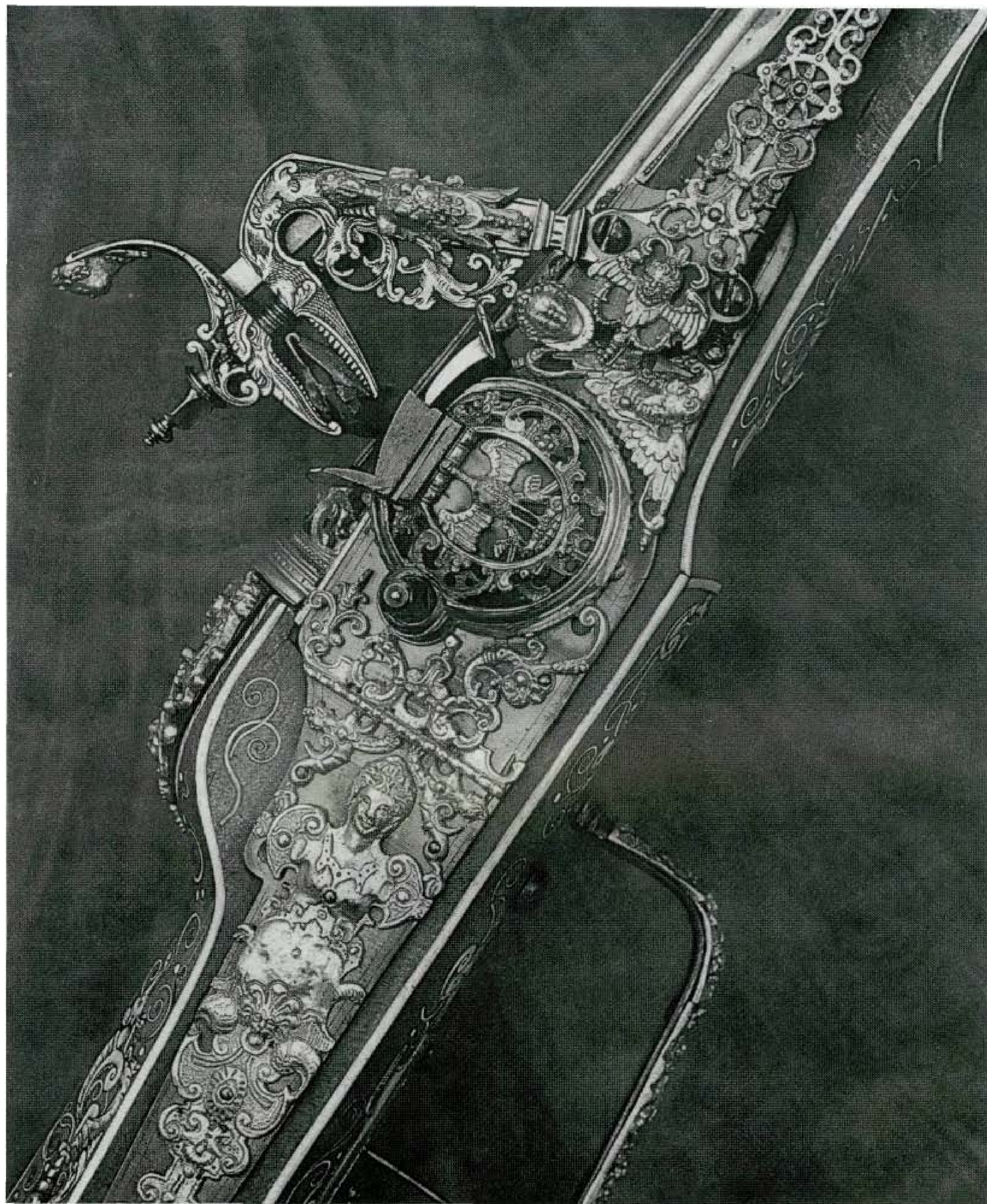
Прекрасный образец охотничьего ружья XVII века с колесным замком



В этом уникальном оружии для охоты особое место занимает курок, изготовленный в виде фантастического животного

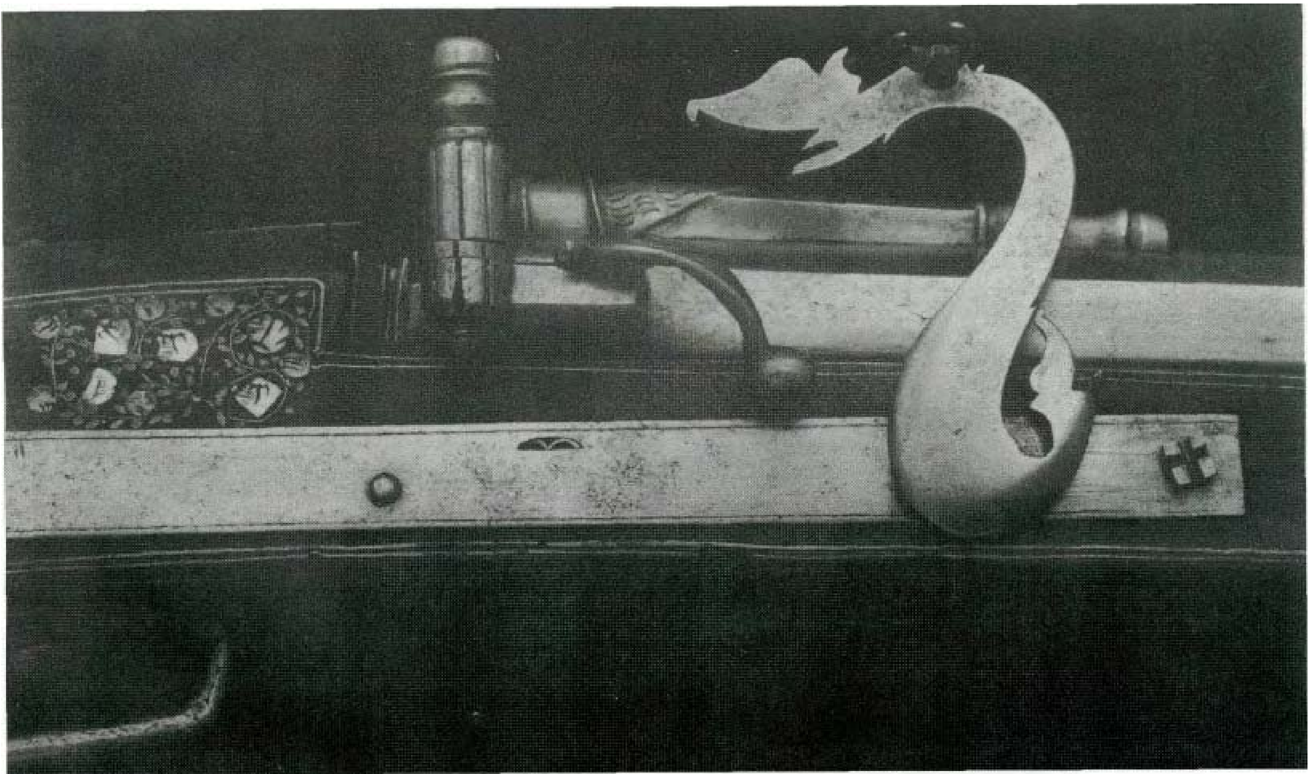


Охотничий пистолет XVII века с колесным замком



Охотничье ружье XVII века с колесным замком

Охотничье ружье XVII века с колесным замком



Охотничье ружье XVII века

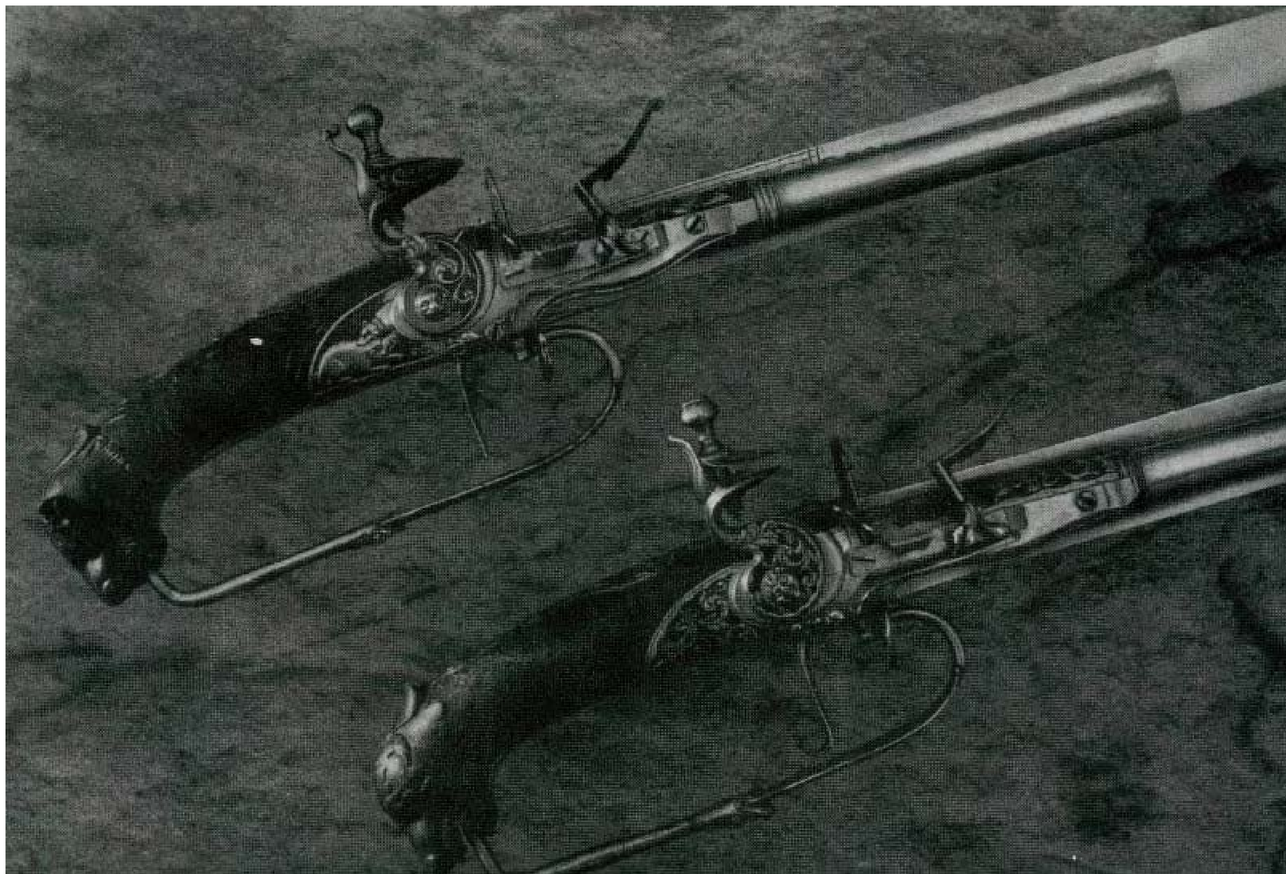




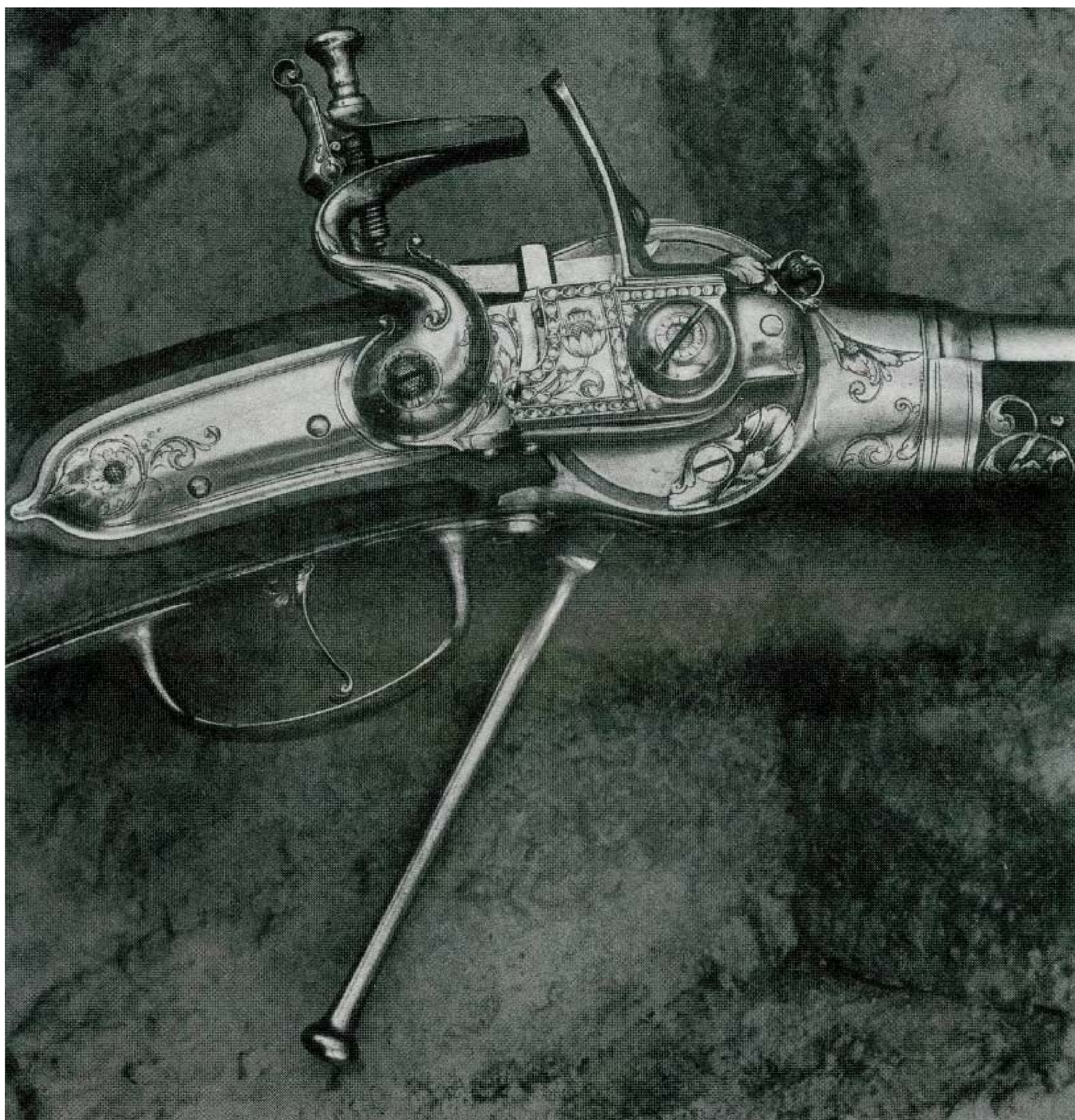
Охотничьи ружья XVII века с кремниевыми замками



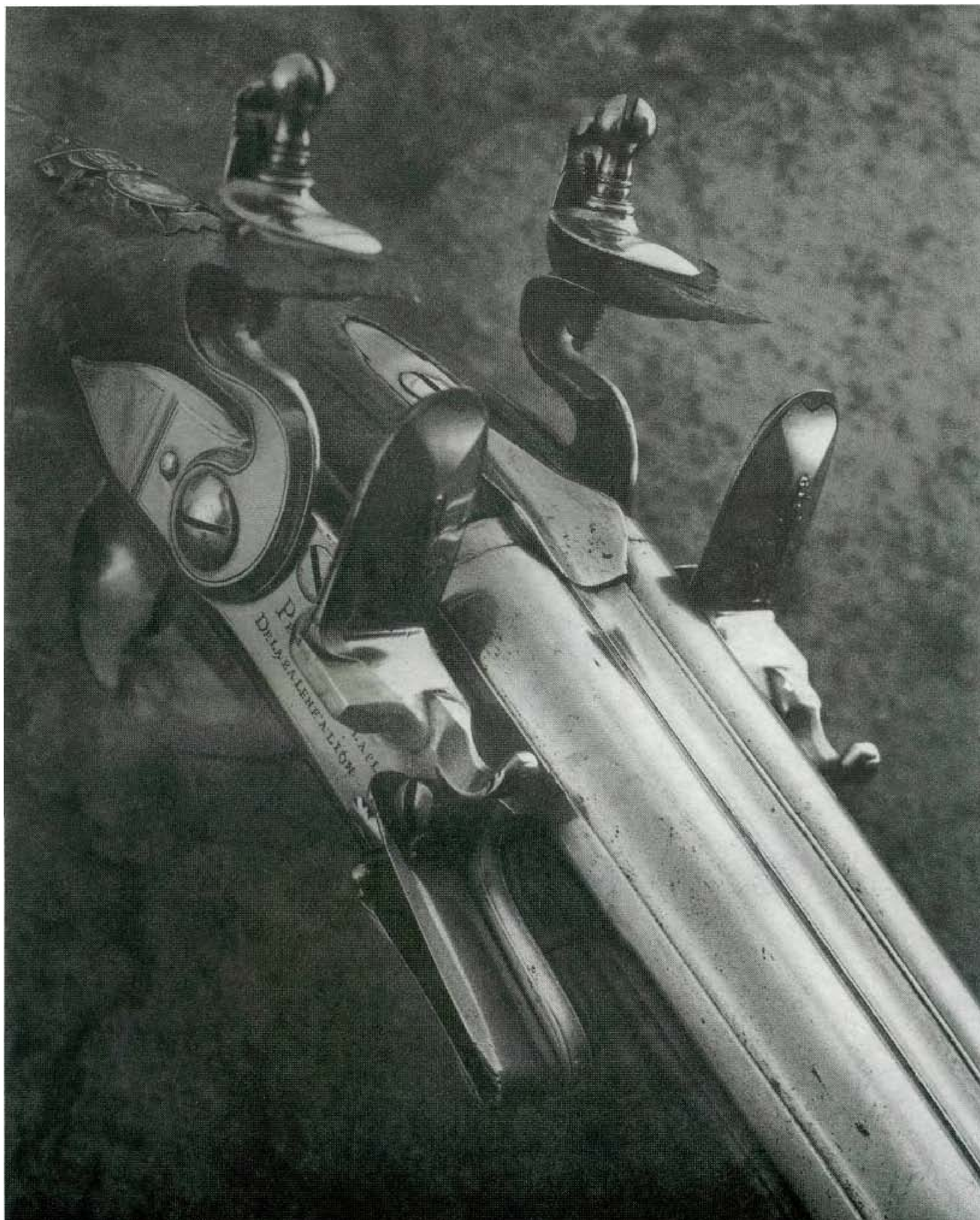
Охотничье ружье XVII века с кремниевым замком



Комбинированное оружие - охотничьи сабли-пистолеты XVII века с кремниевыми замками



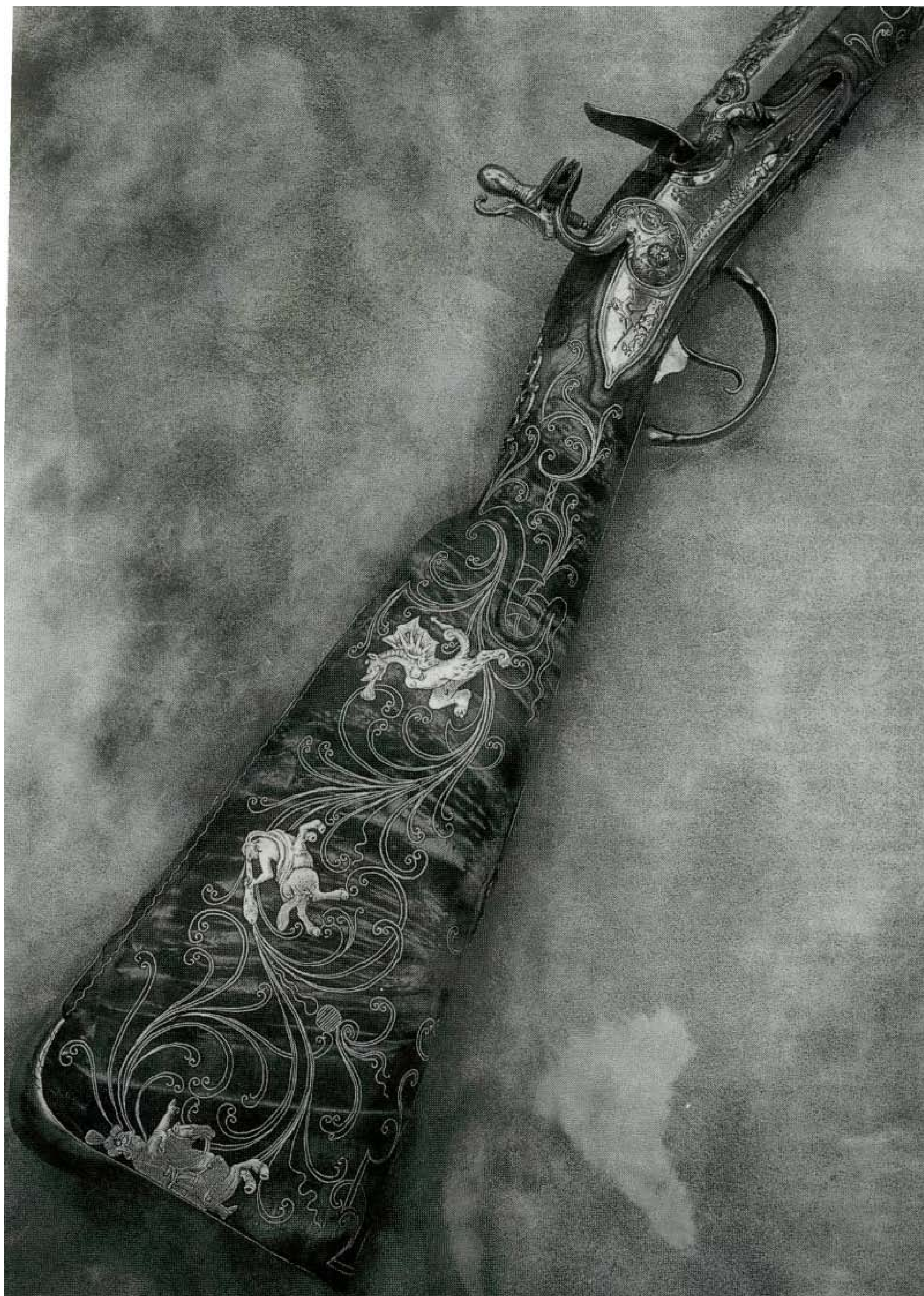
Охотничье ружье XVII века с кремниевым замком



Охотничье двуствольное ружье XVII века с кремниевыми замками



Охотничье ружье XVII века с кремниевым замком



Охотничье ружье XVII века с кремниевым замком

Литература:

Стасюлевич М. М. История средних веков в ее писателях и исследованиях новейших ученых. Т. I-III. СПб., 1863-1865.
Куглер Б. История крестовых походов. СПб., 1895.
Медников Н.А. Палестина от завоевания ее арабами до крестовых походов. СПб., 1897.
Иванов К. Средневековый замок и его обитатели. СПб., 1898.
Иванов К. Средневековый город и его обитатели. СПб., 1900.
Успенский Ф. История крестовых походов. СПб., 1901.
Карсавин Л.П. Монашество в средние века. М., 1912.
Герье В. Западное монашество и папство. М., 1913.
Заборов М.А. История крестовых походов в документах и материалах. М., 1977.
Заборов М.А. Крестовые походы. М., 1956.
Заборов М.А. Крестоносцы на Востоке. М., 1980.
Заборов М.А. Папство и крестовые походы. М., 1960.
Фон Винклер П.П. Оружие. М., 1992.
Бехайм В. Энциклопедия оружия. СПб., 1995.
Виоле-де-дюк Э.Э. Жизнь и развлечения в Средние века. СПб., 1997.
Жоффруа де Виллардуэн. Взятие Константинополя. М., 1984.
Гельмольд. Славянская хроника. М., 1963.
Лев Диакон. История. М., 1988.
Берналь Диас дель Кастильо. Правдивая история завоевания Новой Испании. М., 2000.
Мишо Г. История крестовых походов. Киев, 1995.
Мэлори Т. Смерть Артура. М., 1974.
Кирпичников А.Н. К вопросу об устройстве древнерусских метательных машин: Сборник исследований и материалов АИМ, выпуск III. Ленинград, 1958.
Матузова В.И., Назарова Е.А. Крестоносцы и Русь. Конец XII в. - 1270 г. М., 2002.
Рихер Реймский. История. М., 1997.
Вернард Фоли, Джордж Палмер, Вернер Содэл. Арбалет // В мире науки, март 1985.
Шокарев Ю.В. Луки и арбалеты. М., 2001.
Хрестоматия по истории средних веков (в 3-х томах). М., 1953.
Scriptores Rerum Prassucaram. HRFG. T. Hirch, M. Toppen, E. Strehlke. Lpz., 1861.
Leonis imperatoris tactica. Patrologiae cursus completus. Series graeca. Ed. J. P. Migne, 1863.
Graven C. Knights at tournament. Oxford, 1998.
Saxo Grammaticus. Gesta Danorum. Hauniae, 1931.
Tumler M., Arnold U. Der Deutsche Orden. 1986.
Christiansen E. The Northern Crusades. L., 1980.
Chairoff Patrice. Faux chevaliers, vrais Gogos. Paris: Jean-Cyrille Godefroy, 1985.
Constitutional Charter and Code of the Sovereign Military Hospitaller Order of St. John of Jerusalem of Rodes and Malta. Rome, 1998.
Kirchner Heinz, Truszczynski v. Georg. Ordensinsignien und Auszeichnungen des Souveranen Malteser-Ritterordens. Köln, 1974.
Kollias Elias. Die Ritter von Rhodos. Der Palast und die Stadt. Athen: Ekdotike Athenon S.A., 1995.
Sire H.J.F. The Knights of Malta. Yale University Press, New Haven & London, 1993.
Toumanoff Cyril. Essays in History. Rome, 1988.
Amberger J. Christoph. The Secret History of the Sword. Baltimore, 1996.
Anglo Sydney. The Martial Arts of Renaissance Europe. London and New Haven, Yale, 2000.
Brown Terry. English Martial Arts. Hockwold-cum-Wilton, Anglo-Saxon Books, 1997.
Boeheim W. Handbuch der Waffenkunde. Leipzig, 1890.
Blair C. European Armour. London, 1958.
Bull S. An historical guide to arms & armour. London, 1997.
Bradford Ernie. The Knights of the Order. New York: Dor-set Press, 1972.
Buben Milan. Suverenni Rad Maltezskych Rytiru v Historii a Soucasnosti. Praha, 1993.
Canby Courtland. A History of Weaponry. New York, Hawthorne Books, 1963.
Hergsell Gustav. The Art of Fighting in the 15th and 16th Centuries. Leipzig,
K.W. Hiersemann, 1896.
Hergsell Gustav. Talhoffers Fechtbuch aus dem Jahre 1467. Prague, 1887.
Hutton Alfred. The Sword and the Centuries. London, Grant Richards, 1901 ; New York,
Barnes and Noble, 1995.
Meyer Joachim. A Thorough Description of the Free, Knightly and Noble Art of Fencing.
Strasbourg, 1570.
Novati Francesco. Flos Duellatorum. The Flower of Battle, by Master Fiore Dei Liberi. Bergamo, 1902.
Oakeshott Ewart. The Sword in the Age of Chivalry. London, Lutterworth Press, 1964.
Oman C W. C A History of the Art of War in the Middle Ages, 2 vols. London, Methuen, 1924; Greenhill, 1991.
Rapisardi Giovani. Fiore Dei Liberis Flos Duellatorium. Padua, Gladiatoria Press, 1998.
Rihgeck Sigmund. Fechtbuch (c 1440). Dresden, State Library of Saxony, Ms. Dresd. C 487.
Steinmetz Andrew. The Romance of Duelling in all Times and Countries.
London, 1868, reprinted Richmond Publishing, 1971.
Talhoffer Hans. Fechtbuch aus dem Jahre 1443 (Gotha Codex). Gotha, Research Library at
Schloss Friedenstein, Ms. Chart. A 558.
Tower Fechtbuch I.33 (c 1280). London, British Museum, Ms. No. 14 E iii, No. 20, D. vi.
Wise Arthur. Art and History of Personal Combat. Greenwich, CT, Arma Press, 1972.
Muller H., Kunter F. Europaische Helme. Berlin, 1984.
Edge D., Paddock J. Miles, Arms & Armour of the Medival Knight. Lodon, 1995.

Embleton G., Medieval Military Costume. Romsbury, 2000.
Flori J. Rycerstwo w sredniowiecznej Francji. Warszawa, 1999.
Gravett Ch., Turner G. German Medieval Armies 1000-1300. London, 1997.
Gravett Ch., Hook C Norman Knight 950-1204 AD. London, 1995.
Gravett Ch., McBride A. German Medival Armies 1300-1500. London, 1994.
Gravett Ch., McBride A. Knights at Tournament. London, 1995.
Hopkins A. Knights. London, 1996.
Katalog Zbiory Muzeum Wojska Polskiego. Warszawa, 1997.
Nicolle D., Hook C Knight of Outermer 1187-1344 AD. Oxford, 1999.
Nicolle D., McBride A. Saladin and the Saracens. Oxford, 1999.
Pyhrr S. W. European Helmets 1450-1650. Treasures from the Reserve Collection.
New York, 2000.
Wise T., Embleton G. A. The War of Roses. Warszawa, 1982.
Zygulski Z. jun. Stara bron w polskich zbiorach. Warszawa, 1984.
Zbiory Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie. Warszawa, 1998.
Stefanska Z. Katalog zbiorow: wiek XVII, Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie.
Warszawa, 1968.
Swaryczewski A., Sciabajllo F. Katalog zbiorow Broni i uzbrojenia Muzeum w Bedzinie,
Katowice, 1979.
Trubnikow B. Wielki leksykon broni i uzbrojenia. Poznan, 2000.
Beffeyte R. Les Machines de siege au moyen age. 1994.
Bowie T. The Sketchbook of Villard de Honnecourt. Indiana University Press, 1959.
Chevedden, Paul E., Eigenbrod L., Foley V, Soedel W. The Trebuchet/ZScientific American,
July 1995, Pp. 66-71.
Chevedden, Paul E. The Artillery of King James I the Conqueror. Iberia and the Mediterranean World of the Middle Ages: Essays in Honor of Robert I. Burns, edited by P.E. Chevedden,
D.J. Kagay and P.G. Padilla. Leiden: E.J. Brill, 1996. Pp. 47-94.
Chevedden, Paul E. The Hybrid Trebuchet: The Halfway Step to the Counterweight Trebuchet. On the Social Origins of Medieval Institutions: Essays in Honor of Joseph F. O'Callaghan, edited by Donald J. Kagay and Theresa M. Vann. Leiden: E. J. Brill, 1998. Pp. 179-222.
Hill, D. Trebuchets. Viator, Medieval and Renaissance Studies, vol. 4, 1973. Pp. 99-114.
King DJ.C. The Trebuchet and other Siege-Engines. 1982.
Prestwich M. Armies and Warfare in the Middle Ages. Yale University Press, 1996.
Vemming Hansen P. Reconstructing a Medieval Trebuchet. 1990. Military Illustrated no. 27.
Vemming Hansen P. Experimental Reconstruction of a Medieval Trebuchet. Acta Archaeologica, vol. 63. Kobenhavn. 1993.
Viollet-le-Duc E. Essai sur l'architecture militaire au moyen age. Paris, 1854.
Viollet-le-Duc E. Dictionnaire raisonne de l'architecture française du Xle au XVIe siècle, vol. 5. Paris, Morel, 1875.
C.T. Allmand, ed. Society at War. The Experience of England and France during the Hundred Years War. Edimbourg, 1973.
Renaud Beffeyte. Les machines de guerre au Moyen Age. Rennes, 2000.
Zayn Bilkadi. The oil weapons. 1997.
Jim Bradbury. The Medieval Archer. Woodbridge, 1996.
Claude Cahen. Un traité d'armurerie compose pour Saladin. 1947-48.
Paul H. Chevedden. The Invention of the Counterweight Trebuchet: A Study in Cultural Diffusion. 2002.
Philippe Contamine. La guerre au Moyen Age. Paris, 1999.
George T. Dennis. Byzantine Havy Artillery: The Helepolis. 2000.
George T. Dennis. Flies, Mice and the Byzantine Crossbow Byzantine and Modern Greek Studies 7, 1981.
Liliane et Fred Funcken. Le costume, l'armure et les armes au temps de la chevalerie. Tournai, 1977.
Christopher Gravett. German Medieval Armies 1300-1500. London, 1997.
Christopher Gravett. Medieval Siege Warfare. Botley, 2001.
Bert S. Hall. Weapons & Warfare in Renaissance Europe. Baltimore, 1997.
Egon Harmuth. Die Armbrust. Ein Handbuch. Graz, 1986.
Ahmad Y AI-Hassan. Gunpowder Composition for Rockets and Cannon in Arabic Military Treatises in Thirteenth and Fourteenth Centuries. 2002.
The King's Mirror (Speculum Regale Konungs Skuggsja), trans. by Lawrence M. Larson. New York, 1917.
Medieval Warfare, a History, edited by Maurice Keen. Oxford, 1999.
Jean Liebel. Springald and Great Crossbows, translated by Juliet Vale. Leeds, 1998.
Jack Lindsay. Blast-power & Ballistics. Concepts of Force and Energy in the Ancient World. London, 1974.
Christopher Marshall. Warfare in the Latin East, 1192-1291. Cambridge, 1992.
Matthew Paris's. English History from the year 1235 to 1273, translated by J.A. Giles, New York, 1968.
Douglas Miller, G.A. Embleton. The Swiss at War 1300-1500. Botley, 1999.
Stephen Morillo. Warfare under the Anglo-Norman kings. Woodbridge, 1994.
David Nicolle. French Armies of the Hundred Years War. Botley, 2000.
David Nicolle, Christa Hook. Italian Militiaman 1260-1392. Botley, 1999.
David Nicolle. Medieval Siege Weapons. Botley, 2002.
Ralph Payne-Gallwey. The Book of the Crossbow. Dover, 1995.
Michael Prestwich. Armies and Warfare in the Middle Ages. The English Experience. New Haven and London, 1996.
J.F. Verbruggen. The Art of Warfare in Western Europe during the Middle Ages. Woodbridge, 1998.

Рыцарские замки, метательные машины и пушки Средневековья

Автор: Жарков Сергей Владимирович

Научно-популярноеиздание

Жарков Сергей Владимирович

Рыцарские замки, метательные машины и пушки средневековья

Ответственный за выпуск С. А. Давыдович
Художественный редактор И. Е. Дорохова
Технический редактор П. А. Симонов
Корректор Ю.С. Баблевская

Пописано в печать 26.05.2006 г. Формат 60x84 1/8
Бумага офсетная. Гарнитура "Таймс". Печать офсетная.
Усл.печ.л. 20,53. Уч.-изд.л. 22,98. Тираж 200 экз. Заказ № 251

Издательское и полиграфическое исполнение: ОДО «Друк-С»
ЛИ № 02330/0131645 от 30.04.2004.
ЛП № 023330/0131651 от 30.04.2004.

«Рыцарские замки, метательные машины и пушки Средневековья» -это вторая книга С. В. Жаркова, посвященная вооружению эпохи рыцарства. В первой книге вы познакомились с холодным оружием средневековых рыцарей, а благодаря данному изданию вы узнаете много нового о рыцарских замках и артиллерии Средневековья. Эта книга - уникальное, прекрасно иллюстрированное произведение, вобравшее в себя огромное количество бесценной информации. Средневековые осады и героические обороны замков, гигантские метательные машины и огромные огнестрельные пушки, способные сокрушать мощные стены, - все это и многое другое вы найдете на страницах книги. Данное издание предназначено как для специалистов, так и для широкого круга читателей, интересующихся эпохой Средневековья.



